УДК 629.7.062.001.4 Группа Д19

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

САМОЛЕТЫ И ВЕРТОЛЕТЫ

Контроль массы деталей, сборочных единиц и покупных изделий в серийном производстве

ОСТ 1 02606-86

На 22 страницах

Введен впервые

ОКСТУ 7509

Распоряжением Министерства от 25 декабря 1986 г. № 299-07

срок введения установлен с 1 января 1988 г.

Настоящий стандарт устанавливает объем и порядок проведения контроля массы деталей, сборочных единиц и покупных изделий в серийном производстве.

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 5570 | № изм. | № изв

Издание официальное ГР 8390783 от 30.12.86 Перепечатка воспрещена

1. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ МАССЫ

1.1. Контроль массы деталей, сборочных единиц и покупных изделий производится:

- для проверки соответствия фактической массы деталей, сборочных единиц массе, указанной в чертежах;
- для проверки массы покупных изделий на соответствие техническим условиям на поставку по паспортным данным;
- для представления необходимой отчетности в адрес разработчика и заказчика;
- для установления предельных отклонений массы деталей, изготовленных по новым технологическим процессам или из новых видов полуфабрикатов.

2. ОБЪЕМ КОНТРОЛЯ МАССЫ

2.1. Номенклатуру деталей, сборочных единиц и покупных изделий, подлежащих контролю массы, назначает весовое подразделение (ВП), руководствуясь документацией разработчика самолета или вертолета, согласовывает ее с разработчиком и утверждает у главного инженера предприятия.

2.2. Номенклатура деталей, сборочных единиц и покупных изделий, подлежащих контролю массы, выпускается в виде извещений, стандартов предприятия, приказов по предприятию с четким определением объема контроля массы на различных этапах производства самолетов или вертолетов: при изготовлении установочной серии (до 5-10 самолетов или вертолетов); в серийном производстве (изготовление более 10 самолетов или вертолетов).

2.3. При изготовлении установочной серии контролю массы подлежат:

- вся номенклатура деталей; количество контролируемых деталей - от трех штук до всей партии (серии);
- сборочные единицы, устанавливаемые на самолет с помощью грузоподъемных устройств.

При контроле массы покупных изделий операцию взвешивания следует включать в технологию входного контроля независимо от того, указаны ли массы в паспортах.

2.4. В установившемся серийном производстве контролю массы подлежат:

- номенклатура детелей, сборочных единиц и покупных изделий по перечню, составленному ВП предприятия;
- вся вновь вводимая при конструктивных изменениях в серии номенклатура деталей, сборочных единиц и покупных изделий с указанием количества от серии.

№ изм. | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Для номенклатуры деталей, сборочных единиц и покупных изделий, идущей без изменения, возможно сокращение объема или снятие контроля массы при условии обеспечения при этом стабильности массы и центровки самолета.

2.5. Номенклатура деталей, сборочных единиц и покупных изделий, по которым следует сократить объем контроля массы:

- детали из цветных металлов, изготовляемые из листа методом холодного штампования;
- трубопроводы систем самолета;
- покупные изделия - выборочно, в зависимости от стабильности массы конкретных покупных изделий в серии;
- сборочные единицы - вся номенклатура или выборочно, в зависимости от применения герметиков, теплоизоляционных и других материалов.

3. ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ МАССЫ

3.1. Контроль массы является технологической операцией и входит в технологический процесс как одна из операций контроля детали.

3.2. При разработке технологии операции взвешивания указывается тип и марка измерительного устройства.

3.3. Перечень деталей, сборочных единиц и покупных изделий, подлежащих контролю массы, составляется на основании документации ВП в форме журнала контроля массы в порядке возрастания номеров чертежей и конструктивных групп. Форма второй и последующих страниц журнала контроля массы приведена в приложении 1.

3.4. Контроль массы производится с учетом предельных отклонений массы. Предельные отклонения массы деталей в зависимости от методов их обработки приведены в приложении 2. Предельные отклонения массы деталей, изготовляемых из труб, приведены в приложении 3. Предельные отклонения массы деталей из неметаллических материалов и сотовых конструкций, баллонов высокого давления, электрожгутов, панелей и щитков приборных досок, сборочных единиц и покупных изделий приведены в приложении 4.

3.5. Если фактическая масса деталей соответствует массе, указанной в чертеже с учетом предельных отклонений, в журнале контроля массы фиксируется фактическая масса трех деталей, и детали пропускаются в дальнейшее производство.

3.6. Если масса детали не соответствует массе, указанной в чертеже, деталь предъявляется в ВП. В ВП производится расчет массы детали по номинальным размерам чертежа. В случае, если рассчитанная масса не совпадает с указанной в чертеже, в журнале контроля массы фиксируется решение об уточнении массы по чертежу.

3.7. Функции, осуществляемые ВП при контроле массы, приведены в приложении 5.

№ изм. | № изв
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника
5570

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	5570

№ изм.											
№ изв											

ФОРМА ВТОРОЙ И ПОСЛЕДУЮЩИХ СТРАНИЦ ЖУРНАЛА КОНТРОЛЯ МАССЫ

Обозначение чертежа	Масса по чертежу, кг	Масса детали, кг (серия . . .)			Гриф контролера, дата	Масса детали, кг (серия . . .)			Гриф контролера, дата	Решение ВП
		1	2	3		1	2	3		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ МАССЫ ДЕТАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ИХ ОБРАБОТКИ

1. Предельные отклонения массы деталей, механически обработанных с допусками до 8 квалитета, приведены в табл. 1.

Таблица 1

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы	Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы
0,010-0,050	±0,003	1,200	±0,010
0,075	±0,003	1,250	±0,010
0,100	±0,004	1,300	±0,011
0,150	±0,004	1,350	±1,011
0,200	±0,004	1,400	±0,011
0,250	±0,005	1,450	±0,011
0,300	±0,005	1,500	±0,012
0,350	±0,005	2,000	±0,014
0,400	±0,005	2,500	±0,017
0,450	±0,006	3,000	±0,020
0,500	±0,006	3,500	±0,023
0,550	±0,006	4,000	±0,026
0,600	±0,006	4,500	±0,028
0,650	±0,007	5,000	±0,032
0,700	±0,007	5,500	±0,034
0,750	±0,007	6,000	±0,037
0,800	±0,007	6,500	±0,040
0,850	±0,008	7,000	±0,043
0,900	±0,008	7,500	±0,046
0,950	±0,008	8,000	±0,049
1,000	±0,009	8,500	±0,052
1,050	±0,009	9,000	±0,055
1,100	±0,009	9,500	±0,058
1,150	±0,010	10,000	±0,060

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют ±0,5 % от массы, указанной в чертеже.

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

2. Предельные отклонения массы деталей, механически обработанных с допусками с 9 по 12 квалитет, приведены в табл. 2.

Таблица 2

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы	Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы
0,001-0,009	±0,001	1,100	±0,020
0,010	±0,002	1,150	±0,021
0,020	±0,003	1,200	±0,022
0,030	±0,004	1,250	±0,022
0,040	±0,005	1,300	±0,023
0,050	±0,005	1,350	±0,024
0,075	±0,005	1,400	±0,025
0,100	±0,006	1,450	±0,025
0,150	±0,006	1,500	±0,026
0,200	±0,007	2,000	±0,033
0,250	±0,008	2,500	±0,040
0,300	±0,008	3,000	±0,048
0,350	±0,009	3,500	±0,055
0,400	±0,010	4,000	±0,062
0,450	±0,011	4,500	±0,070
0,500	±0,011	5,000	±0,077
0,550	±0,012	5,500	±0,084
0,600	±0,013	6,000	±0,092
0,650	±0,014	6,500	±0,100
0,700	±0,014	7,000	±0,106
0,750	±0,015	7,500	±0,113
0,800	±0,016	8,000	±0,121
0,850	±0,017	8,500	±0,128
0,900	±0,017	9,000	±0,135
0,950	±0,018	9,500	±0,142
1,000	±0,019	10,000	±0,150
1,050	±0,020		

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют ±1,2 % от массы, указанной в чертеже.

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

3. Предельные отклонения массы деталей из листа и из плиты цветных сплавов, изготовленных вырубкой или холодной штамповкой, приведены в табл. 3.

Таблица 3

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы	Масса детали по чертежу	Прелельное отклонение массы
0,001-0,009	-0,002	1,100	-0,163
0,010	-0,003	1,150	-0,169
0,020	-0,005	1,200	-0,175
0,030	-0,007	1,250	-0,182
0,040	-0,008	1,300	-0,188
0,050	-0,008	1,350	-0,195
0,075	-0,012	1,400	-0,202
0,100	-0,018	1,450	-0,208
0,150	-0,025	1,500	-0,214
0,200	-0,030	2,000	-0,280
0,250	-0,037	2,500	-0,340
0,300	-0,046	3,000	-0,400
0,350	-0,056	3,500	-0,450
0,400	-0,062	4,000	-0,500
0,450	-0,070	4,500	-0,550
0,500	-0,078	5,000	-0,600
0,550	-0,085	5,500	-0,640
0,600	-0,092	6,000	-0,680
0,650	-0,100	6,500	-0,720
0,700	-0,107	7,000	-0,750
0,750	-0,114	7,500	-0,790
0,800	-0,120	8,000	-0,820
0,850	-0,128	8,500	-0,850
0,900	-0,135	9,000	-0,870
0,950	-0,142	9,500	-0,890
1,000	-0,149	10,000	-0,900
1,050	-0,156		

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения составляют минус 8 % от массы, указанной в чертеже.

№ изм | № изв
5570
Инв № дубликата | Инв № подлинника

4. Предельные отклонения массы деталей всех марок материалов из прессованного профиля с частичной обработкой приведены в табл. 4.

Таблица 4

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы	Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы
0,001-0,009	±0,001	1,150	±0,059
0,010	±0,002	1,200	±0,061
0,020	±0,003	1,250	±0,064
0,030-0,050	±0,004	1,300	±0,066
0,050	±0,004	1,350	±0,068
0,075	±0,006	1,400	±0,070
0,100	±0,008	1,450	±0,072
0,150	±0,011	1,500	±0,074
0,200	±0,014	2,000	±0,092
0,250	±0,017	2,500	±0,108
0,300	±0,020	3,000	±0,122
0,350	±0,023	3,500	±0,133
0,400	±0,025	4,000	±0,140
0,450	±0,028	4,500	±0,148
0,500	±0,030	5,000	±0,151
0,550	±0,032	5,500	±0,155
0,600	±0,035	6,000	±0,158
0,650	±0,037	6,500	±0,163
0,700	±0,039	7,000	±0,166
0,750	±0,041	7,500	±0,170
0,800	±0,044	8,000	±0,175
0,850	±0,046	8,500	±0,180
0,900	±0,048	9,000	±0,185
0,950	±0,050	9,500	±0,193
1,000	±0,053	10,000	±0,200
1,050	±0,055		
1,100	±0,057		

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют ±2 % от массы, указанной в чертеже.

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

5. Предельные отклонения массы сварных деталей из черных и цветных металлов приведены в табл. 5.

Таблица 5

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы	Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы
0,001-0,009	±0,001	1,100	±0,045
0,010	±0,002	1,150	±0,046
0,020	±0,003	1,200	±0,048
0,030-0,050	±0,004	1,250	±0,049
0,050	±0,004	1,300	±0,050
0,075	±0,005	1,350	±0,051
0,100	±0,006	1,400	±0,053
0,150	±0,010	1,450	±0,054
0,200	±0,013	1,500	±0,055
0,250	±0,016	2,000	±0,067
0,300	±0,018	2,500	±0,078
0,350	±0,020	3,000	±0,089
0,400	±0,022	3,500	±0,097
0,450	±0,024	4,000	±0,104
0,500	±0,026	4,500	±0,110
0,550	±0,028	5,000	±0,115
0,600	±0,030	5,500	±0,120
0,650	±0,031	6,000	±0,123
0,700	±0,033	6,500	±0,126
0,750	±0,035	7,000	±0,130
0,800	±0,036	7,500	±0,134
0,850	±0,038	8,000	±0,136
0,900	±0,039	8,500	±0,140
0,950	±0,041	9,000	±0,144
1,000	±0,042	9,500	±0,148
1,050	±0,044	10,000	±0,150

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют ±1,5 % от массы, указанной в чертеже.

6. Предельные отклонения массы деталей из литейных, алюминиевых, магниевых и титановых сплавов, изготовленных из литья с частичной обработкой, приведены в табл. 6.

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Таблица 6

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности литья		
	ЛТ4	ЛТ5	ЛТ6
0,010	±0,002	±0,003	±0,004
0,020	±0,004	±0,005	±0,006
0,030	±0,006	±0,008	±0,010
0,040	±0,007	±0,010	±0,012
0,050	±0,007	±0,010	±0,012
0,075	±0,011	±0,015	±0,019
0,100	±0,014	±0,020	±0,025
0,150	±0,020	±0,028	±0,035
0,200	±0,025	±0,036	±0,045
0,250	±0,031	±0,044	±0,055
0,300	±0,035	±0,050	±0,062
0,350	±0,040	±0,057	±0,071
0,400	±0,044	±0,063	±0,078
0,450	±0,049	±0,070	±0,087
0,500	±0,053	±0,075	±0,093
0,550	±0,056	±0,080	±0,099
0,600	±0,061	±0,087	±0,108
0,650	±0,065	±0,093	±0,115
0,700	±0,069	±0,098	±0,122
0,750	±0,072	±0,103	±0,128
0,800	±0,075	±0,107	±0,133
0,850	±0,078	±0,112	±0,139
0,900	±0,083	±0,118	±0,146
0,950	±0,087	±0,124	±0,154
1,000	±0,090	±0,128	±0,159
1,050	±0,093	±0,132	±0,164
1,100	±0,097	±0,138	±0,171
1,150	±0,100	±0,143	±0,177
1,200	±0,104	±0,148	±0,188
1,250	±0,108	±0,154	±0,191
1,300	±0,112	±0,160	±0,199
1,350	±0,114	±0,163	±0,202
1,400	±0,116	±0,166	±0,206
1,450	±0,119	±0,170	±0,211
1,500	±0,123	±0,175	±0,217

№ изм. № изв
Инв. № дубликата 5570
Инв. № подлинника

Продолжение табл. 6

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности литья		
	ЛТ4	ЛТ5	ЛТ6
2,000	±0,150	±0,214	±0,266
2,500	±0,172	±0,246	±0,305
3,000	±0,191	±0,273	±0,339
3,500	±0,204	±0,292	±0,362
4,000	±0,218	±0,319	±0,387
4,500	±0,230	±0,328	±0,407
5,000	±0,245	±0,350	±0,434
5,500	±0,251	±0,358	±0,444
6,000	±0,261	±0,372	±0,461
6,500	±0,266	±0,380	±0,471
7,000	±0,273	±0,390	±0,484
7,500	±0,280	±0,400	±0,496
8,000	±0,293	±0,418	±0,518
8,500	±0,303	±0,433	±0,537
9,000	±0,315	±0,450	±0,558
9,500	±0,333	±0,475	±0,589
10,000	±0,350	±0,500	±0,620

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют: для ЛТ4 ±6 %, ЛТ5 ±8 %, ЛТ6 ±10 % от массы, указанной в чертеже.

№ изм. № изв
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 5570

7. Предельные отклонения массы деталей из литейных сталей, изготовленных из отливок с частичной обработкой, приведены в табл. 7.

Таблица 7

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для групп отливок		Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для групп отливок	
	II	III		II	III
0,010	±0,002	±0,003	1,100	±0,091	±0,132
0,020	±0,004	±0,005	1,150	±0,094	±0,137
0,030	±0,006	±0,008	1,200	±0,098	±0,142
0,040	±0,007	±0,010	1,250	±0,102	±0,148
0,050	±0,008	±0,011	1,300	±0,106	±0,154
0,075	±0,010	±0,013	1,350	±0,108	±0,157
0,100	±0,012	±0,018	1,400	±0,110	±0,160
0,150	±0,017	±0,025	1,450	±0,112	±0,163
0,200	±0,022	±0,032	1,500	±0,115	±0,167
0,250	±0,027	±0,040	2,000	±0,140	±0,204
0,300	±0,031	±0,046	2,500	±0,162	±0,236
0,350	±0,036	±0,053	3,000	±0,181	±0,263
0,400	±0,040	±0,059	3,500	±0,194	±0,282
0,450	±0,045	±0,066	4,000	±0,208	±0,302
0,500	±0,049	±0,071	4,500	±0,220	±0,318
0,550	±0,051	±0,075	5,000	±0,235	±0,340
0,600	±0,056	±0,082	5,500	±0,241	±0,348
0,650	±0,060	±0,088	6,000	±0,251	±0,362
0,700	±0,064	±0,098	6,500	±0,256	±0,370
0,750	±0,067	±0,098	7,000	±0,263	±0,380
0,800	±0,070	±0,102	7,500	±0,270	±0,390
0,850	±0,072	±0,106	8,000	±0,283	±0,408
0,900	±0,077	±0,112	8,500	±0,293	±0,423
0,950	±0,081	±0,118	9,000	±0,305	±0,440
1,000	±0,084	±0,122	9,500	±0,323	±0,465
1,050	±0,087	±0,126	10,000	±0,340	±0,490

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют для: II группы ±5 %, III группы ±6 % от массы, указанной в чертеже.

8. Предельные отклонения массы деталей из алюминиевых, магниевых и медных сплавов, изготовляемых горячей штамповкой с частичной обработкой, приведены в табл. 8.

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Таблица 8

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности штамповки		
	4	5	6
0,010	±0,003	±0,004	±0,004
0,020	±0,003	±0,004	±0,005
0,030	±0,003	±0,004	±0,006
0,040	±0,004	±0,005	±0,007
0,050	±0,004	±0,005	±0.008
0,075	±0,005	±0,007	±0,010
0,100	±0,006	±0,009	±0,012
0,150	±0,008	±0,011	±0,016
0,200	±0,009	±0,015	±0,020
0,250	±0,012	±0,020	±0,025
0,300	±0,015	±0,021	±0,026
0,350	±0,017	±0,026	±0,032
0,400	±0,020	±0,029	±0,035
0,450	±0,023	±0,031	±0,038
0,500	±0,025	±0,034	±0,041
0,550	±0,027	±0,036	±0,044
0,600	±0,029	±0,038	±0,046
0,650	±0,031	±0,040	±0,048
0,700	±0,033	±0,043	±0,051
0,750	±0,035	±0,044	±0,052
0,800	±0,037	±0,045	±0,054
0,850	±0,039	±0,049	±0,058
0,900	±0,041	±0,051	±0,061
0,950	±0,043	±0,053	±0,063
1,000	±0,045	±0,055	±0,065
1,050	±0,047	±0,059	±0,069
1,100	±0,049	±0,060	±0,070
1,150	±0,050	±0,065	±0,075
1,200	±0,051	±0,066	±0,076
1,250	±0,053	±0,068	±0,078
1,300	±0,055	±0,070	±0,080
1,350	±0,056	±0,075	±0,085
1,400	±0,058	±0,077	±0,087
1,450	±0,059	±0,080	±0,090
1,500	±0,061	±0,083	±0,093

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 8

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности штамповки		
	4	5	6
2,000	±0,072	±0,106	±0,116
2,500	±0,086	±0,128	±0,138
3,000	±0,116	±0,146	±0,156
3,500	±0,116	±0,165	±0,175
4,000	±0,128	±0,179	±0,189
4,500	±0,140	±0,196	±0,206
5,000	±0,152	±0,208	±0,218
5,500	±0,161	±0,220	±0,230
6,000	±0,170	±0,232	±0,242
6,500	±0,182	±0,242	±0,252
7,000	±0,195	±0,251	±0,261
7,500	±0,203	±0,263	±0,273
8,000	±0,214	±0,272	±0,282
8,500	±0,224	±0,284	±0,294
9,000	±0,234	±0,294	±0,304
9,500	±0,240	±0,306	±0,316
10,000	±0,246	±0,316	±0,326

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют: для 4 класса ±3 %, 5 класса ±4 %, 6 класса ±5 % от массы, указанной в чертеже.

9. Предельные отклонения массы деталей из сталей и титановых сплавов, изготовляемых горячей штамповкой с частичной обработкой, приведены в табл. 9.

Таблица 9

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности штамповки		
	4	5	6
0,010	±0,003	±0,004	±0,005
0,020	±0,003	±0,005	±0,006
0,030	±0,004	±0,006	±0,007
0,040	±0,005	±0,007	±0,008
0,050	±0,007	±0,008	±0,009
0,075	±0,009	±0,009	±0,011
0,100	±0,010	±0,010	±0,014
0,150	±0,016	±0,016	±0,019

№ изм | № изв
5570
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 9

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности штамповки		
	4	5	6
0,200	±0,018	±0,018	±0,024
0,250	±0,022	±0,024	±0,030
0,300	±0,026	±0,027	±0,032
0,350	±0,028	±0,030	±0,038
0,400	±0,031	±0,034	±0,042
0,450	±0,032	±0,036	±0,046
0,550	±0,033	±0,042	±0,053
0,600	±0,037	±0,045	±0,055
0,650	±0,039	±0,047	±0,058
0,700	±0,041	±0,049	±0,062
0,750	±0,042	±0,052	±0,062
0,800	±0,044	±0,054	±0,065
0,850	±0,046	±0,056	±0,070
0,900	±0,048	±0,058	±0,073
0,950	±0,051	±0,061	±0,076
1,000	±0,054	±0,064	±0,078
1,050	±0,055	±0,065	±0,082
1,100	±0,059	±0,069	±0,085
1,150	±0,061	±0,070	±0,090
1,200	±0,063	±0,073	±0,091
1,250	±0,064	±0,074	±0,094
1,300	±0,067	±0,077	±0,098
1,350	±0,068	±0,078	±0,102
1,400	±0,070	±0,080	±0,105
1,450	±0,073	±0,083	±0,108
1,500	±0,076	±0,086	±0,111
2,000	±0,094	±0,104	±0,139
2,500	±0,115	±0,125	±0,166
3,000	±0,131	±0,141	±0,187
3,500	±0,151	±0,161	±0,210
4,000	±0,169	±0,179	±0,227
4,500	±0,182	±0,192	±0,248
5,000	±0,198	±0,208	±0,262
5,500	±0,208	±0,218	±0,275
6,000	±0,224	±0,234	±0,291

№ изм
№ изв
5570
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Продолжение табл. 9

кг

Масса детали по чертежу	Предельное отклонение массы для классов точности штамповки		
	4	5	6
6,500	±0,240	±0,250	±0,302
7,000	±0,252	±0,262	±0,313
7,500	±0,263	±0,273	±0,328
8,000	±0,276	±0,286	±0,340
8,500	±0,291	±0,302	±0,353
9,000	±0,300	±0,312	±0,365
9,500	±0,312	±0,323	±0,386
10,000	±0,316	±0,328	±0,392

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют: для 4 класса ±4 %, 5 класса ±5 %, 6 класса ±6 % от массы, указанной в чертеже.

10. Предельные отклонения массы деталей из цветных сплавов, изготовляемых методом размерного травления (химического фрезерования), в зависимости от суммарных площадей обрабатываемых поверхностей и предельных отклонений толщины размерного травления, указанных в чертеже, приведены в табл. 10.

Таблица 10

Суммарная площадь обрабатываемых поверхностей, $см^2$	Предельное отклонение массы детали, кг, в зависимости от предельных отклонений толщины размерного травления, мм					
	±0,05	±0,10	±0,13	±0,15	±0,20	±0,25
200	±0,002	±0,004	±0,005	±0,006	±0,008	±0,012
400	±0,004	±0,008	±0,010	±0,012	±0,016	±0,021
600	±0,006	±0,012	±0,015	±0,018	±0,024	±0,030
800	±0,008	±0,016	±0,020	±0,024	±0,032	±0,040
1000	±0,010	±0,020	±0,025	±0,030	±0,040	±0,050
1200	±0,013	±0,025	±0,032	±0,038	±0,050	±0,063
1400	±0,015	±0,029	±0,036	±0,044	±0,058	±0,073
1600	±0,017	±0,033	±0,042	±0,050	±0,066	±0,083
1800	±0,018	±0,037	±0,047	±0,056	±0,074	±0,093
2000	±0,021	±0,041	±0,053	±0,062	±0,082	±0,103
2500	±0,026	±0,051	±0,065	±0,077	±0,102	±0,128
3000	±0,031	±0,062	±0,078	±0,093	±0,124	±0,155
3500	±0,036	±0,072	±0,091	±0,108	±0,144	±1,180
4000	±0,042	±0,038	±0,105	±0,125	±0,166	±0,208
5000	±0,051	±0,103	±0,130	±0,155	±0,206	±0,258

№ изм
№ изв
5570
Инв. № дубликата
Инв № подлинника

Продолжение табл. 10

Суммарная площадь обрабатываемых поверхностей, см^2	Предельное отклонение массы детали, кг, в зависимости от предельных отклонений толщины размерного травления, мм					
	±0,05	±0,10	±0,13	±0,15	±0,20	±0,25
6000	±0,062	±0,124	±0,157	±0,186	±0,248	±0,310
7000	±0,072	±0,144	±0,182	±0,216	±0,288	±0,360
8000	-	±0,165	±0,208	±0,248	±0,330	±0,413
10000	-	±0,206	±0,260	±0,309	±0,412	±0,515
15000	-	±0,309	±0,388	±0,464	±0,618	±0,733
20000	-	±0,412	±0,518	±0,618	±0,824	±1,030
25000	-	±0,515	±0,646	±0,733	±1,030	±1,288
50000	-	±1,031	±1,290	±1,547	±2,062	±2,578
75000	-	±1,546	±1,935	±2,319	±3,092	±3,919
100000	-	±2,062	±2,580	±3,093	±4,124	±5,155

11. Предельные отклонения массы деталей типа "панель" из цветных сплавов, изготовляемых методом программного фрезерования, в зависимости от площади детали приведены в табл. 11.

Таблица 11

Площадь детали, см^2	Предельное отклонение массы, кг	Площадь детали, см^2	Предельное отклонение массы, кг
400	±0,029	7000	±0,510
600	±0,044	7500	±0,546
800	±0,059	8000	±0,584
1000	±0,073	8500	±0,620
1500	±0,110	9000	±0,650
2000	±0,146	9500	±0,694
2500	±0,183	10000	±0,730
3000	±0,219	11000	±0,790
3500	±0,256	12000	±0,850
4000	±0,292	15000	±0,920
4500	±0,329	18000	±1,050
5000	±0,365	20000	±1,170
5500	±0,400	22000	±1,280
6000	±0,436	25000	±1,450
6500	±0,475	28000	±1,630

№ изм. № изв
5570
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Продолжение табл. 11

Площадь детали, $см^2$	Предельное отклонение массы, кг	Площадь детали, $см^2$	Предельное отклонение массы, кг
30000	±1,750	43000	±2,440
33000	±1,900	45000	±2,540
35000	±2,000	50000	±2,830
38000	±2,180	55000	±3,100
40000	±2,300	60000	±3,400

Примечание. Для деталей, изготовляемых из других материалов, предельные отклонения, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент:

2,7 - для стали;

1,6 - для титановых сплавов.

№ изм
№ изв
5570
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ МАССЫ ДЕТАЛЕЙ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ ИЗ ТРУБ

1. Для деталей из алюминиевых сплавов и стали, изготовляемых из труб без последующей обработки, предельные отклонения массы устанавливаются в зависимости от толщины стенки трубы:

- для труб из алюминиевых сплавов при толщине стенки от 0,5 до 2,0 мм - ±10 % от массы, указанной в чертеже; при толщине стенки от 3,0 до 5,0 мм - ±8 %;

- для труб из сталей при толщине стенки не более 1,0 мм - ±15 % от массы, указанной в чертеже; при толщине стенки свыше 1,0 мм - ±12 %.

2. Для труб, изготовляемых из листовой стали и листов титана и титановых сплавов, предельные отклонения массы устанавливаются в зависимости от толщины листа:

- для толщины листа не более 1,0 мм - ±10 % от массы, указанной в чертеже;

- для толщины листа свыше 1,0 мм - ±8 %.

№ изм. | № изв
Инв. № дубликата | 5570
Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ МАССЫ ДЕТАЛЕЙ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И СОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ, БАЛЛОНОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОЖГУТОВ, ПАНЕЛЕЙ И ЩИТКОВ ПРИБОРНЫХ ДОСОК, СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1. Предельные отклонения массы деталей из неметаллических материалов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Материал	Предельное отклонение массы деталей, % от массы, указанной в чертеже
Текстиль	±5
Фанера	±8
Резина, стеклоткань, пресс-порошок, стеклотекстолит и др.	±10

2. Предельные отклонения массы деталей, изготовляемых из сотовых конструкций, массой более 0,200 кг составляют $^{+3\,\%}_{-5\,\%}$ от массы, указанной в чертеже.

3. Предельные отклонения массы баллонов высокого давления массой более 0,200 кг составляют ±3 % от массы, указанной в чертеже.

4. Предельные отклонения массы электрожгутов составляют ±7 % от массы, указанной в чертеже.

5. Предельные отклонения массы панелей и щитков приборных досок составляют ±6 % от массы, указанной в чертеже.

6. Предельные отклонения массы сборочных единиц и покупных изделий приведены в табл. 2.

Таблица 2

Масса сборочной единицы по чертежу или покупного изделия по паспорту, кг	Предельное отклонение массы, % от массы, указанной в чертеже
Св. 0,200 до 3,000 включ.	±5
Св. 3,000 до 50,000 включ.	±3
Св. 50,000	±2

№ изм. № изв
5570
Инв. № дубликата Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ФУНКЦИИ ВП

ВП выполняет следующие функции:

- разрабатывает инструкции по контролю массы;
- устанавливает предельные отклонения массы при внедряемых методах обработки деталей;
- разрабатывает документацию по номенклатуре деталей, сборочных единиц и покупных изделий, подлежащих контролю массы;
- регистрирует изменения массы для предварительной оценки массы и центровки самолета или вертолета;
- осуществляет методическое руководство при взвешивании и центровке самолета или вертолета;
- представляет разработчику материалы предварительного прогноза изменения массы и центровки самолета или вертолета от вносимых конструктивных изменений;
- принимает решения по изменению массы деталей;
- предъявляет необходимую отчетность в адрес разработчика, представителя заказчика и т.п.;
- рассматривает предложения по снижению массы, принимает участие в программе снижения массы самолета или вертолета;
- принимает участие в разработке мероприятий по внедрению системы автоматизированного учета массы с передачей данных в информационно-вычислительный центр;
- принимает участие в разработке и внедрении системы автоматизированного учета конструктивных изменений для оперативного контроля массы и центровки самолета или вертолета.

№ изм. | № изв
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника
5570

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изменных	заменных	новых	аннулированных				

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника 5570