

УДК 629.7.062.001.4

Группа Д19

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

САМОЛЕТЫ И ВЕРТОЛЕТЫ

ОСТ 1 02606-86

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

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.

№ изм.
№ изв

5570

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

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 деталей, 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

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

- сборочные единицы - вся номенклатура или выборочно, в зависимости от применения герметиков, теплоизоляционных и других материалов.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
ОбязательноеПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ МАССЫ ДЕТАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
МЕТОДОВ ИХ ОБРАБОТКИ

1. Предельные отклонения массы деталей, механически обработанных с допусками до 8 качества, 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	$\pm 0,003$	1,200	$\pm 0,010$
0,075	$\pm 0,003$	1,250	$\pm 0,010$
0,100	$\pm 0,004$	1,300	$\pm 0,011$
0,150	$\pm 0,004$	1,350	$\pm 0,011$
0,200	$\pm 0,004$	1,400	$\pm 0,011$
0,250	$\pm 0,005$	1,450	$\pm 0,011$
0,300	$\pm 0,005$	1,500	$\pm 0,012$
0,350	$\pm 0,005$	2,000	$\pm 0,014$
0,400	$\pm 0,005$	2,500	$\pm 0,017$
0,450	$\pm 0,006$	3,000	$\pm 0,020$
0,500	$\pm 0,006$	3,500	$\pm 0,023$
0,550	$\pm 0,006$	4,000	$\pm 0,026$
0,600	$\pm 0,006$	4,500	$\pm 0,028$
0,650	$\pm 0,007$	5,000	$\pm 0,032$
0,700	$\pm 0,007$	5,500	$\pm 0,034$
0,750	$\pm 0,007$	6,000	$\pm 0,037$
0,800	$\pm 0,007$	6,500	$\pm 0,040$
0,850	$\pm 0,008$	7,000	$\pm 0,043$
0,900	$\pm 0,008$	7,500	$\pm 0,046$
0,950	$\pm 0,008$	8,000	$\pm 0,049$
1,000	$\pm 0,009$	8,500	$\pm 0,052$
1,050	$\pm 0,009$	9,000	$\pm 0,055$
1,100	$\pm 0,009$	9,500	$\pm 0,058$
1,150	$\pm 0,010$	10,000	$\pm 0,060$

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют $\pm 0,5$ % 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	$\pm 0,001$	1,100	$\pm 0,020$
0,010	$\pm 0,002$	1,150	$\pm 0,021$
0,020	$\pm 0,003$	1,200	$\pm 0,022$
0,030	$\pm 0,004$	1,250	$\pm 0,022$
0,040	$\pm 0,005$	1,300	$\pm 0,023$
0,050	$\pm 0,005$	1,350	$\pm 0,024$
0,075	$\pm 0,005$	1,400	$\pm 0,025$
0,100	$\pm 0,006$	1,450	$\pm 0,025$
0,150	$\pm 0,006$	1,500	$\pm 0,026$
0,200	$\pm 0,007$	2,000	$\pm 0,033$
0,250	$\pm 0,008$	2,500	$\pm 0,040$
0,300	$\pm 0,008$	3,000	$\pm 0,048$
0,350	$\pm 0,009$	3,500	$\pm 0,055$
0,400	$\pm 0,010$	4,000	$\pm 0,062$
0,450	$\pm 0,011$	4,500	$\pm 0,070$
0,500	$\pm 0,011$	5,000	$\pm 0,077$
0,550	$\pm 0,012$	5,500	$\pm 0,084$
0,600	$\pm 0,013$	6,000	$\pm 0,092$
0,650	$\pm 0,014$	6,500	$\pm 0,100$
0,700	$\pm 0,014$	7,000	$\pm 0,106$
0,750	$\pm 0,015$	7,500	$\pm 0,113$
0,800	$\pm 0,016$	8,000	$\pm 0,121$
0,850	$\pm 0,017$	8,500	$\pm 0,128$
0,900	$\pm 0,017$	9,000	$\pm 0,135$
0,950	$\pm 0,018$	9,500	$\pm 0,142$
1,000	$\pm 0,019$	10,000	$\pm 0,150$
1,050	$\pm 0,020$		

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

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

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

5570

№ изм

№ изв

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

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют $\pm 1,5$ % 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.

Таблица 6

кг

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

№ изм.

№ изв.

5570

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Продолжение табл. 6

кг

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

Примечание. Для деталей массой более 10,000 кг предельные отклонения массы составляют: для ЛТ4 $\pm 6\%$, ЛТ5 $\pm 8\%$, ЛТ6 $\pm 10\%$ 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	$\pm 0,002$	$\pm 0,003$	1,100	$\pm 0,091$	$\pm 0,132$
0,020	$\pm 0,004$	$\pm 0,005$	1,150	$\pm 0,094$	$\pm 0,137$
0,030	$\pm 0,006$	$\pm 0,008$	1,200	$\pm 0,098$	$\pm 0,142$
0,040	$\pm 0,007$	$\pm 0,010$	1,250	$\pm 0,102$	$\pm 0,148$
0,050	$\pm 0,008$	$\pm 0,011$	1,300	$\pm 0,106$	$\pm 0,154$
0,075	$\pm 0,010$	$\pm 0,013$	1,350	$\pm 0,108$	$\pm 0,157$
0,100	$\pm 0,012$	$\pm 0,018$	1,400	$\pm 0,110$	$\pm 0,160$
0,150	$\pm 0,017$	$\pm 0,025$	1,450	$\pm 0,112$	$\pm 0,163$
0,200	$\pm 0,022$	$\pm 0,032$	1,500	$\pm 0,115$	$\pm 0,167$
0,250	$\pm 0,027$	$\pm 0,040$	2,000	$\pm 0,140$	$\pm 0,204$
0,300	$\pm 0,031$	$\pm 0,046$	2,500	$\pm 0,162$	$\pm 0,236$
0,350	$\pm 0,036$	$\pm 0,053$	3,000	$\pm 0,181$	$\pm 0,263$
0,400	$\pm 0,040$	$\pm 0,059$	3,500	$\pm 0,194$	$\pm 0,282$
0,450	$\pm 0,045$	$\pm 0,066$	4,000	$\pm 0,208$	$\pm 0,302$
0,500	$\pm 0,049$	$\pm 0,071$	4,500	$\pm 0,220$	$\pm 0,318$
0,550	$\pm 0,051$	$\pm 0,075$	5,000	$\pm 0,235$	$\pm 0,340$
0,600	$\pm 0,056$	$\pm 0,082$	5,500	$\pm 0,241$	$\pm 0,348$
0,650	$\pm 0,060$	$\pm 0,088$	6,000	$\pm 0,251$	$\pm 0,362$
0,700	$\pm 0,064$	$\pm 0,098$	6,500	$\pm 0,256$	$\pm 0,370$
0,750	$\pm 0,067$	$\pm 0,098$	7,000	$\pm 0,263$	$\pm 0,380$
0,800	$\pm 0,070$	$\pm 0,102$	7,500	$\pm 0,270$	$\pm 0,390$
0,850	$\pm 0,072$	$\pm 0,106$	8,000	$\pm 0,283$	$\pm 0,408$
0,900	$\pm 0,077$	$\pm 0,112$	8,500	$\pm 0,293$	$\pm 0,423$
0,950	$\pm 0,081$	$\pm 0,118$	9,000	$\pm 0,305$	$\pm 0,440$
1,000	$\pm 0,084$	$\pm 0,122$	9,500	$\pm 0,323$	$\pm 0,465$
1,050	$\pm 0,087$	$\pm 0,126$	10,000	$\pm 0,340$	$\pm 0,490$

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

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

Таблица 8

кг

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

№ изм

№ изв

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

5570

кг Продолжение табл. 8

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

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

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

Таблица 9

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

№ изм

№ изв

5570

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

кг Продолжение табл. 9

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

№ изм

№ изв

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

5570

кг Продолжение табл. 9

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

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

10. Предельные отклонения массы деталей из цветных сплавов, изготавливаемых 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					
	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	$\pm 0,13$	$\pm 0,15$	$\pm 0,20$	$\pm 0,25$
200	$\pm 0,002$	$\pm 0,004$	$\pm 0,005$	$\pm 0,006$	$\pm 0,008$	$\pm 0,012$
400	$\pm 0,004$	$\pm 0,008$	$\pm 0,010$	$\pm 0,012$	$\pm 0,016$	$\pm 0,021$
600	$\pm 0,006$	$\pm 0,012$	$\pm 0,015$	$\pm 0,018$	$\pm 0,024$	$\pm 0,030$
800	$\pm 0,008$	$\pm 0,016$	$\pm 0,020$	$\pm 0,024$	$\pm 0,032$	$\pm 0,040$
1000	$\pm 0,010$	$\pm 0,020$	$\pm 0,025$	$\pm 0,030$	$\pm 0,040$	$\pm 0,050$
1200	$\pm 0,013$	$\pm 0,025$	$\pm 0,032$	$\pm 0,038$	$\pm 0,050$	$\pm 0,063$
1400	$\pm 0,015$	$\pm 0,029$	$\pm 0,036$	$\pm 0,044$	$\pm 0,058$	$\pm 0,073$
1600	$\pm 0,017$	$\pm 0,033$	$\pm 0,042$	$\pm 0,050$	$\pm 0,066$	$\pm 0,083$
1800	$\pm 0,018$	$\pm 0,037$	$\pm 0,047$	$\pm 0,056$	$\pm 0,074$	$\pm 0,093$
2000	$\pm 0,021$	$\pm 0,041$	$\pm 0,053$	$\pm 0,062$	$\pm 0,082$	$\pm 0,103$
2500	$\pm 0,026$	$\pm 0,051$	$\pm 0,065$	$\pm 0,077$	$\pm 0,102$	$\pm 0,128$
3000	$\pm 0,031$	$\pm 0,062$	$\pm 0,078$	$\pm 0,093$	$\pm 0,124$	$\pm 0,155$
3500	$\pm 0,036$	$\pm 0,072$	$\pm 0,091$	$\pm 0,108$	$\pm 0,144$	$\pm 1,180$
4000	$\pm 0,042$	$\pm 0,038$	$\pm 0,105$	$\pm 0,125$	$\pm 0,166$	$\pm 0,208$
5000	$\pm 0,051$	$\pm 0,103$	$\pm 0,130$	$\pm 0,155$	$\pm 0,206$	$\pm 0,258$

Продолжение табл. 10

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

11. Предельные отклонения массы деталей типа "панель" из цветных сплавов, изготавливаемых 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	$\pm 0,029$	7000	$\pm 0,510$
600	$\pm 0,044$	7500	$\pm 0,546$
800	$\pm 0,059$	8000	$\pm 0,584$
1000	$\pm 0,073$	8500	$\pm 0,620$
1500	$\pm 0,110$	9000	$\pm 0,650$
2000	$\pm 0,146$	9500	$\pm 0,694$
2500	$\pm 0,183$	10000	$\pm 0,730$
3000	$\pm 0,219$	11000	$\pm 0,790$
3500	$\pm 0,256$	12000	$\pm 0,850$
4000	$\pm 0,292$	15000	$\pm 0,920$
4500	$\pm 0,329$	18000	$\pm 1,050$
5000	$\pm 0,365$	20000	$\pm 1,170$
5500	$\pm 0,400$	22000	$\pm 1,280$
6000	$\pm 0,436$	25000	$\pm 1,450$
6500	$\pm 0,475$	28000	$\pm 1,630$

№ изм.

№ изв.

Име. № дубликата

Име. № подлинника

5570

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, изготавливаемых из других материалов, предельные отклонения, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент:

2,7 - для стали;

1,6 - для титановых сплавов.

№ изм

№ изв

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

5570

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

- 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, изготавливаемых 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 %.

№: H3M.

No. M38

Имв. № дубликата

Имв. № подлинника

5570

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
ОбязательноеПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ МАССЫ ДЕТАЛЕЙ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ И СОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ, БАЛЛОНОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ,
ЭЛЕКТРОЖГУТОВ, ПАНЕЛЕЙ И ШИТКОВ 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, изготавливаемых из сотовых конструкций, массой более 0,200 кг составляют $\pm 3\%$ от массы, указанной в чертеже.

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

4. Предельные отклонения массы электрожгутов составляют $\pm 7\%$ от массы, указанной в чертеже.

5. Предельные отклонения массы панелей и щитков приборных досок составляют $\pm 6\%$ 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.
--------	--------

5570

Инв. № дубликата	Инв. № подлинника
------------------	-------------------

