

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя Росавиации

Добряков А. А.

« 29 » сентября 2023 г.

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

**Испытательной лаборатории прочности и надёжности
конструкций летательных аппаратов (ИЛ ПНК ЛА)**

Института авиационной техники и технологий КНИТУ-КАИ

(приложение к Аттестату аккредитации ИЛ ПНК ЛА от « 29 » 09 2023 г. № ИА-044)

Зам. дир. ИЛ ПНК ЛА
А.С. Алексеев

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д.10

Адреса мест осуществления деятельности: 420085, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, 12 (лит. А, лит. Б);

420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Л. Н.Толстого, д.15

Наименование объектов испытаний	Виды разрешенных сертификационных работ и испытаний	Нормативные документы, содержащие требования к определяемым характеристикам объектов испытаний	Нормативные документы, содержащие требования к методам испытаний
1	2	3	4
37 Анализ уровня вибрации и шума: (37.1) анализ вибрации	- воздействие вибраций, - определение собственных колебаний и характеристик жесткости натуральных конструкций и моделей: V=1,8 м/с, f=5 - 3500 Гц. Макс.ускорение=100g'	Авиационные правила часть 29 § 29.251; Авиационные правила часть 27 § 27.251 НЛГ-29, § 29.251; НЛГ-27, § 27.251	«Инструкция по проведению испытаний на прочность опытных и серийных винтокрылых аппаратов», ЦАГИ, 1969 г. Программы и методики испытаний.
42 Бытовое и аварийно-спасательное оборудование: (42.1) кабина экипажа; (42.2) пассажирский салон; (42.6) аварийно-спасательное оборудование.	- испытания на статическую прочность P _{max} = 30 000 кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.305 (a)(b)(1); 29.561(a)(b)(1)(3); 29.562; 29.625; 29.785(f)(1)(2)(i)(ii)(g)(h)(i)(j)(k)(2) Авиационные правила часть 27 § 27. 301; 27.303; 305 (a)(b)(1); 27.785(f)(1)(2)(i)(ii)(g)(h)(i)(j)(k)(2) НЛГ-29 § 29.305 (a)(b)(1); 29.561(a)(b)(1)(3); 29.562; 29.625; 29.785(f)(1)(2)(i)(ii)(g)(h)(i)(j)(k)(2) НЛГ-27 § 27. 301; 27.303; 305 (a)(b)(1); 27.785(f)(1)(2)(i)(ii)(g)(h)(i)(j)(k)(2)	РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.

А.С. Алексеев

1	2	3	4
<p>44 Система управления гражданским воздушным судном: (44.1) поперечное управление; (44.2) путевое управление; (44.3) продольное управление</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P = 30\ 000$ кгс.</p> <p>- триботехнические испытания $P_{\text{пост}} = -79$ кгс, $P_{\text{пер}} = \pm 26,5$ кгс, $f = 33$ Гц;</p> <p>- испытания на усталость, - ресурсные испытания $P_{\text{пост}} = 350$ кгс, $P_{\text{пер}} = \pm 240$ кгс, $f = 24$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305 (a)(b)(1); 29.307(a)(b)(2)(3); 29.391; 29.395 (a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 29.397; 29.399; 29.561 (a)(c); 29.571 (a)(b)(3); 29.619; 29.621 (c)(2); 29.675(c); 29.681 (a); 29.683;</p> <p>Авиационные правила часть 27 § 27.301; 27.303; 27.305 (a)(b)(1) 27.391; 27.395 (a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 27.397; 27.399; 27.561 (a)(c); 27.571 (a)(b)(3); 27.619; 27.621 (c)(2); 27.675(c); 27.681 (a); 27.683;</p> <p>НЛГ-29, § 29.303; 29.305 (a)(b)(1); 29.307(a)(b)(2)(3); 29.391; 29.395 (a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 29.397; 29.399; 29.561 (a)(c); 29.571 (a)(b)(3); 29.619; 29.621 (c)(2); 29.675(c); 29.681 (a); 29.683.</p> <p>НЛГ-27, § 27.301; 27.303; 27.305 (a)(b)(1) 27.391; 27.395 (a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 27.397; 27.399; 27.561 (a)(c); 27.571 (a)(b)(3); 27.619; 27.621 (c)(2); 27.675(c); 27.681 (a); 27.683.</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей.</p> <p>РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надёжность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей.</p>
<p>45 Топливная система: (45.1) подсистема хранения топлива</p>	<p>- ресурсные испытания, - испытания на усталостную прочность и живучесть, - воздействие вибраций: $A = \pm 1,6$ мм, $f = 16$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.307(a)(b); 29.963; 29.965(d)(1)(2)(3)(i); 29.967(a);</p> <p>Авиационные правила часть 27 § 27.307(a)(b); 27.963; 27.965(d)(1)(2)(3); 27.967(a);</p> <p>НЛГ-29, § 29.307(a)(b); 29.963; 29.965(d)(1)(2)(3)(i); 29.967(a);</p> <p>НЛГ-27, § 27.307(a)(b); 27.963; 27.965(d)(1)(2)(3); 27.967(a).</p>	<p>РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надёжность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей.</p> <p>Программы и методики испытаний.</p>

1	2	3	4
46 Гидравлическая система: (46.1) основная система; (46.2) резервная система	- ресурсные испытания, - испытания на усталостную прочность и живучесть, - воздействие вибраций: $A = \pm 1,6$ мм, $f = 24$ Гц.	Авиационные правила часть 29 § 29.307(a)(b)(1); 29.1435(a)(1)5(b); Авиационные правила часть 27 § 27.307(a)(b)(1); 27.1435(a); НЛГ-29, § 29.307(a)(b)(1); 29.1435(a)(1)5(b); НЛГ-27, § 27.307(a)(b)(1); 27.1435(a)	РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надёжность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей. Программы и методики испытаний.
49 Взлетно-посадочные устройства (шасси): (49.1) основные опоры и створки; (49.2) носовая/хвостовая опора и створки	- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс; - копровые испытания Максим. динам. усилие на тензومتر. платформу 5000 кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.301; 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a); 29.501(i); 29.737; Авиационные правила часть 27 § 27.301; 27.303; 27.305 (a)(b)(1); 27.737; НЛГ-29, § 29.301; 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a); 29.501(i); 29.737 НЛГ-27, § 27.301; 27.303; 27.305 (a)(b)(1); 27.737	РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.
62 Вспомогательная силовая установка: (62.6) органы управления двигателем	- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2); 29.395 (a*)(b)(1), 29.397; 29.619; Авиационные правила часть 27 § 27.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2); 27.395(a*)(b)(1), 27.397; 27.619; НЛГ-29, § 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2); 29.395 (a*)(b)(1), 29.397; 29.619; НЛГ-27, § 27.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2); 27.395(a*)(b)(1), 27.397; 27.619.	РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.

1	2	3	4
<p>63 Оборудование грузовых и вспомогательных отсеков: (63.1) грузовые отсеки; (63.3) системы, связанные с обдуванием груза</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.561(a)(c); 29.787(a)(b)(c); 29.865(a) Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.561(a)(c); 27.787(a)(b)(c); 29.865(a) НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.561(a)(c); 29.787(a)(b)(c); 29.865(a) НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.561(a)(c); 27.787(a)(b)(c); 29.865(a)</p>	
<p>64 стандартизованные технологические процессы, относящиеся к плану гражданского воздушного судна: (64.4) крепежные изделия</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.305(a)(b)(1); 29.785(к); 29.865(a); 29.561(b)(3); 29.605 Авиационные правила часть 27 § 27.305(a)(b)(1); 27.785(к); 27.865(a); 27.561(b)(3); 27.605; НЛГ-29, § 29.305(a)(b)(1); 29.785(к); 29.865(a); 29.561(b)(3); 29.605 НЛГ-27, § 27.305(a)(b)(1); 27.785(к); 27.865(a); 27.561(b)(3); 27.605.</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.</p>
<p>65 Двери, люки, створки: (65.1) двери для пассажиров/экипажа; (65.2) аварийные выходы; (65.3) грузовые люки</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.505(a)(c); 29.783(d) Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.505(a)(c); 27.783(d); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.505(a)(c); 29.783(d) НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.505(a)(c); 27.783(d)</p>	

1	2	3	4
66. Фюзеляж: (66.1) секции фюзеляжа	- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.337; 29.339; 29.549 (a)(1)(2); Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.337; 27.339; 27.549 (a)(1)(2); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.337; 29.339; 29.549 (a)(1)(2) НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.337; 27.339; 27.549 (a)(1)(2)	
67 Гондолы/пилоны: (67.1) секции гондолы	- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.341; 29.351; 29.561(a)(c); 29.571 (b)(3)(ii); 29.785(к); 29.865 (a); 29.1193 (a)(f)(1); Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.341; 27.351; 27.561(a)(c); 27.571 (b)(3)(ii); 27.785(к); 27.865 (a); 27.1193 (a)(f)(1); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.341; 29.351; 29.561(a)(c); 29.571 (b)(3)(ii); 29.785(к); 29.865 (a); 29.1193 (a)(f)(1); НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.341; 27.351; 27.561(a)(c); 27.571 (b)(3)(ii); 27.785(к); 27.865 (a); 27.1193 (a)(f)(1).	РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.

1	2	3	4
<p>68 Оперение: (68.1) горизонтальный стабилизатор или переднее горизонтальное оперение; (68.3) вертикальный стабилизатор; (68.4) руль направления</p>	<p>- испытания на статическую прочность, $P_{max} = 30000$ кгс. - испытания на усталость, - ресурсные испытания $M = \pm 120$ кгс·м, $f = 20$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a)(b)(1); 29.571 (a)(b)(3) Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a)(b)(1); 27.571 (a)(b)(3) НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a)(b)(1); 29.571 (a)(b)(3) НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a)(b)(1); 27.571 (a)(b)(3)</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надежность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей. Программы и методики испытаний.</p>
<p>69 Окна и фонари: (69.1) кабина экипажа; (69.2) пассажирский салон; (69.3) двери</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.505(a); 29.783(d), Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.505(a); 27.783(d); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.505(a); 29.783(d) НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.505(a); 27.783(d)</p>	
<p>70 Крылья: (70.2) отъемные части крыла</p>	<p>- испытания на разрыв $P_{max} = 100\ 000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29, § 29.625 Авиационные правила часть 27, § 27.625 НЛГ-29, § 29.625 НЛГ-27, § 27.625</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность.</p>
<p>72 воздушные винты/двигатели: (72.3) подсистема торможения</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2);, 29.395 (a*)(b)(1), 29.397; 29.619; 29.621; Авиационные правила часть 27 § 27.303, 27.305(a)(b)(1), 27.307(a) (b)(2); 27.395 (a*)(b)(1), 27.397; 27.619; 27.621; НЛГ-29, § 29.303, 29.305(a)(b)(1), 29.307(a) (b)(2);, 29.395 (a*)(b)(1), 29.397; 29.619; 29.621; НЛГ-27, § 27.303, 27.305(a)(b)(1), 27.307(a) (b)(2); 27.395 (a*)(b)(1), 27.397; 27.619; 27.621.</p>	<p>Программы и методики испытаний.</p>

1	2	3	4
<p>73 Несущие винты: (73.1) лопасть несущего винта</p> <p>(73.2) втулка несущего винта;</p> <p>(73.3) органы управления вращением, валы несущего винта/агрегаты автомата перекося</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{\max} = 100\ 000$ кгс.</p> <p>- ресурсные испытания, - испытания на усталость $P_{\max} = 19000$ кгс, $M_{\text{пост}} = 220$ кгс·м, $M_{\text{пер}} = 411$ кгс·м, $f = 4$ Гц;</p> <p>- ресурсные испытания, - испытания на усталость $P_{\text{пост}} = 350$ кгс, $P_{\text{пер}} = \pm 240$ кгс, $f = 24$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.305(a)(b)(1); 29.307 (b)(1); 29.571(b)(3)(ii); Авиационные правила часть 27 § 27.305(a)(b)(1); 27.307 (b)(1); 27.571(b)(3)(ii); НЛГ-29, § 29.305(a)(b)(1); 29.307 (b)(1); 29.571(b)(3)(ii); НЛГ-27 § 27.305(a)(b)(1); 27.307 (b)(1); 27.571(b)(3)(ii).</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.</p> <p>РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надежность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей. Программы и методики испытаний.</p>
<p>74 Трансмиссия несущего винта: (74.3) подвеска и крепления</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{\max} = 30000$ кгс;</p> <p>- ресурсные испытания, - испытания на усталость $P_{\text{пост}} = 15400$ кгс, $P_{\text{пер}} = \pm 4725$ кгс, $f = 16$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.561(a)(c); Авиационные правила часть 27 § 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.561(a)(c); НЛГ-29, § 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.561(a)(c); НЛГ-27, § 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.561(a)(c)</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надежность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей. Программы и методики испытаний.</p>

1	2	3	4
<p>77 Складывающиеся лопасти/хвостовая балка: (77.2) балка хвостового винта</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.337; 29.571 (a)(b)(3); Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.337; 27.571 (a)(b)(3); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.337; 29.571 (a)(b)(3); НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.337; 27.571 (a)(b)(3).</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.</p>
<p>78 Система управления винтами вертолета: (78.1) управление несущим винтом; (78.2) управление хвостовым винтом; (78.3) система сервоуправления</p>	<p>- испытания на статическую прочность $P_{max} = 30000$ кгс.</p> <p>- ресурсные испытания, - испытания на выносливость, - испытания на усталость: $P_{ост} = 510$ кгс, $P_{пер} = 670$ кгс, $f_{max} = 20$ Гц.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a) (b)(2)(3); § 29.391; 29.395(a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); § 29.397 (a)(1)(2); 29.399; 29.571 (a)(b)(3); 29.619; 29.621(c)(2); 29.675(c); 29.681(a)(b); 29.683(c); Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a)(b)(2)(3); 27.391; 27.395(a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 27.397 (a)(1)(2); 27.399; 27.571(a)(b)(3); 27.619; 27.621(c)(2); 27.675(c); 27.681(a)(b); 27.683(c); НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a) (b)(2)(3); § 29.391; 29.395(a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); § 29.397 (a)(1)(2); 29.399; 29.571 (a)(b)(3); 29.619; 29.621(c)(2); 29.675(c); 29.681(a)(b); 29.683(c); НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a)(b)(2)(3); 27.391; 27.395(a)(3)(4)(b)(1)(2)(4); 27.397 (a)(1)(2); 27.399; 27.571(a)(b)(3); 27.619; 27.621(c)(2); 27.675(c); 27.681(a)(b); 27.683(c)</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность. Программы и методики испытаний.</p> <p>РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надёжность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера самолета и его частей. Программы и методики испытаний.</p>

1	2	3	4
80 Силовая установка: (80.2) крепление двигателя;	<ul style="list-style-type: none"> - испытания на статическую прочность; $P_{\max} = 30000$ кгс; - ресурсные испытания, - испытания на усталость: $P_{\text{пост}} = 115$ кгс, $P_{\text{пер}} = \pm 342$ кгс, $f = 24$ Гц. 	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.361(a)(1); 29.549(c)(e); 29.561(a)(c); 29.571 (a)(b)(3)</p> <p>Авиационные правила часть 27 § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.361(a)(1); 27.549(c)(e); 27.561(a)(c); 27.571 (a)(b)(3)</p> <p>НЛГ-29, § 29.303; 29.305(a)(b)(1); 29.307(a); 29.361(a)(1); 29.549(c)(e); 29.561(a)(c); 29.571 (a)(b)(3)</p> <p>НЛГ-27, § 27.303; 27.305(a)(b)(1); 27.307(a); 27.361(a)(1); 27.549(c)(e); 27.561(a)(c); 27.571 (a)(b)(3)</p>	<p>РДК том 4 Прочность самолетов и крылатых ракет. Выпуск 7 Статические испытания на прочность.</p> <p>РДК том 3 Прочность самолета. Книга 4 Усталостная прочность, ресурс и надежность самолета. Выпуск 14 Методика и техника испытаний на усталость планера. Программы и методики испытаний.</p>
98 Авиационные материалы: (98.1) металлы и их сплавы	<p>Испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на растяжение при нормальной температуре $P = 100\ 000$ кгс; - на растяжение при повышенной температуре $P = 50986$ кгс, $T = \text{до } +150^{\circ}\text{C}$. 	<p>НД на продукцию (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ASTM, EN).</p> <p>Авиационные правила часть 29 § 29.603</p> <p>Авиационные правила часть 27 § 27.603</p> <p>НЛГ-29, § 29.603</p> <p>НЛГ-27, § 27.603</p>	<p>ГОСТ 1497-84, ГОСТ 9651-84; ГОСТ 10145-81</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - на сжатие при нормальной температуре $P = 100\ 000$ кгс. 		<p>ГОСТ 25.503-97</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - на усталость при нормальной температуре $P = \pm 50986$ кгс, $f = 50$ Гц. 		<p>ГОСТ 25.502-79, ГОСТ 25.505-85</p>

1	2	3	4
98 Авиационные материалы: (98.1) металлы и их сплавы	- на усталость при повышенной температуре: P=±50986 кгс, T= +150°C, f=50Гц.	НД на продукцию (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ASTM, EN). Авиационные правила часть 29 § 29.603	ГОСТ 10145-81
	- на статическую трещиностойкость при нормальной температуре P=100 000 кгс; при повышенной температуре P=±50986 кгс, T = до +150°C, при пониженной температуре P=±50986 кгс, T= -60°C.	Авиационные правила часть 27 § 27.603; НЛГ-29, § 29.603 НЛГ-27, § 27.603	ГОСТ 25.506-85; ОСТ1 90215-76.
98.2 неметаллы	- на растяжение при нормальной температуре P=100 000 кгс.	Авиационные правила часть 29 § 29.603 Авиационные правила часть 27 § 27.603	ГОСТ 11262-2017, ГОСТ 15873-70
	- на растяжение при повышенной температуре P=50986 кгс, T = до +150°C.	НЛГ-29, § 29.603 НЛГ-27, § 27.603	ГОСТ 270-75.
	- на определение прочности связи с металлом при отслаивании P=50986 кгс.	ГОСТ 14359-69	ГОСТ 21981-76.
	- на определение прочности при отрыве P=50986 кгс.		ГОСТ 14760-69.
	- на испытания на стойкость к старению P=50986 кгс, T= - 60°C - +150°C.		ГОСТ 9.024-74; ГОСТ 9.029-74.
	- на определение сопротивлению раздиру при нормальной температуре P=50986 кгс.		ГОСТ 262-93.
	- на сжатие при нормальной температуре P=100 000 кгс.		ГОСТ 4651-2014.
	- на определение плотности, объемной массы M=0-320гр±0,45мгр, L=0-150мм±0,05мм.		ГОСТ 15139-69

1	2	3	4
98.2 неметаллы	<p>- на определение предела прочности и напряжения при 10% деформации при нормальной температуре P=50986 кгс.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.603 Авиационные правила часть 27 § 27.603 НЛГ-29, § 29.603 НЛГ-27, § 27.603 ГОСТ 14359-69</p>	<p>ГОСТ 409-2017; ГОСТ 23206-2017</p>
	<p>- на растяжение композиционных материалов при нормальной, повышенной и пониженной температурах P=50986 кгс, T= - 60°C - +150°C, φ = 40% - 90%.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.603 Авиационные правила часть 27 § 27.603 НЛГ-29, § 29.603 НЛГ-27, § 27.603</p>	<p>ГОСТ 25.601-80</p>
	<p>- на сжатие композиционных материалов при нормальной, повышенной и пониженной температурах P=50986 кгс, T= - 60°C - +150°C, φ = 40% -90%.</p>	<p>ГОСТ 25.603-82</p>	<p>ГОСТ 25.602-80; ГОСТ Р 56812-2015</p>
	<p>- на изгиб композиционных материалов при нормальной, повышенной и пониженной температурах P=50986 кгс, T= - 60°C - +150°C, φ = 40% - 90%.</p>		<p>ГОСТ 25.604-82</p>

1	2	3	4
98.2 неметаллы	<p>- на ускоренные испытания композиционных материалов для определения и прогнозирования изменения свойств при термовлажностном климатическом старении в условиях хранения $T = -60^{\circ}\text{C} - +150^{\circ}\text{C}$, $\phi = 40\% - 90\%$.</p>	<p>Авиационные правила часть 29 § 29.603 Авиационные правила часть 27 § 27.603 НЛГ-29, § 29.603; НЛГ-27, § 27.603</p>	ГОСТ 9.707-81
	<p>- на сдвиг композиционных материалов в плоскости армирования с перекашиванием пластины при нормальной температуре $P = 50986 \text{ кгс}$.</p>	ГОСТ 25.603-82	ГОСТ Р 50578-93
	<p>- на сдвиг композиционных материалов в плоскости листа при нормальных температурах $P = 50986 \text{ кгс}$.</p>		ГОСТ 24778-81
	<p>- на определение влагопоглощения и равновесного состояния композиционных материалов $T = -60^{\circ}\text{C} - +150^{\circ}\text{C}$, $\phi = 40\% - 90\%$, $M = 0-320 \text{ гр} \pm 0,45 \text{ мгр}$.</p>		ГОСТ Р 56762-2015
	<p>- на сжатие композиционных материалов после удара $P = 50986 \text{ кгс}$.</p>		ГОСТ 33495-2015
	<p>- на межслоевую вязкость разрушения композиционных материалов $P = 50986 \text{ кгс}$.</p>		ГОСТ 56815-2015; ГОСТ 33685-2015
	<p>- межслоевая вязкость разрушения композиционных материалов (циклическое нагружение) $P = 50986 \text{ кгс}$, $f = 50 \text{ Гц}$.</p>		ГОСТ 56793-2015

1	2	3	4
98.2 неметаллы	- на смятие композиционных материалов Р=50986 кгс.		ГОСТ 33498-2015
	- отрыв композиционных материалов от заполнителя (растяжение) Р=50986 кгс.		ГОСТ 56783-2019
	- сжатие заполнителя композиционных материалов Р=50986 кгс.		ГОСТ 56816-2015
	- сдвиг заполнителя композиционных материалов Р=50986 кгс.		ГОСТ 56651-2015
	- торцевое сжатие композиционных материалов Р=50986 кгс.		ГОСТ 56809-2015
	- изгиб трёхслойных панелей композиционных материалов Р=50986 кгс.		ГОСТ 56798-2015
	- изгиб композиционных материалов (метод длинной балки) Р=50986 кгс.		ГОСТ 56680-2015

И.о. проректора по НИИД КНИТУ-КАИ

Директор Института авиационной
техники и технологий КНИТУ-КАИ



В. М. Бабушкин

А. А. Носов