ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДОСКИ ПРИБОРНЫЕ КАБИН САМОЛЕТОВ С ДВУМЯ ЛЕТЧИКАМИ

ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНОВКЕ И УСТАНОВКЕ ПРИБОРНОЙ ДОСКИ БОРТИНЖЕНЕРА

ГОСТ 24987—81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 629.7.054.002.72:006.354 Группа Д10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДОСКИ ПРИБОРНЫЕ КАБИН САМОЛЕТОВ С ДВУМЯ ЛЕТЧИКАМИ

Требования к компоновке и установке приборной доски бортинженера

Instrument boards for two pilot cockpits. Requirements for configuration and installation of flight engineer instrumentation board

ГОСТ 24987—81

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 октября 1981 г. 4710 срок введения установлен

с 01.07. 1982 г.

Настоящий стандарт устанавливает требования к компоновке и установке средств контроля и управления на приборной доске бортинженера самолетов с отдельным основным рабочим местом бортинженера.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. На приборной доске бортинженера должны быть размещены индикаторы, сигнализаторы и органы управления силовой установки и самолетных систем.

1.2. Средства контроля и управления, устанавливаемые на приборной доске бортинженера, должны быть объединены в следующие группы:

средства контроля основных и вспомогательных параметров силовой установки, а также сигнализаторов критических и предельно допустимых значений параметров силовой установки;

средства управления запуском двигателей и сигнализации;

средства контроля и управления вспомогательной силовой установки;

средства контроля и управления топливной системы и системы нейтрального газа;

средства контроля и управления гидравлической и воздушной систем;

средства контроля и управления системы электроснабжения;

средства контроля и управления системы кондиционирования;

средства контроля пилотажно-навигационных параметров;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1982

средства контроля и управления кислородной системы;

средства контроля и управления противопожарной системы;

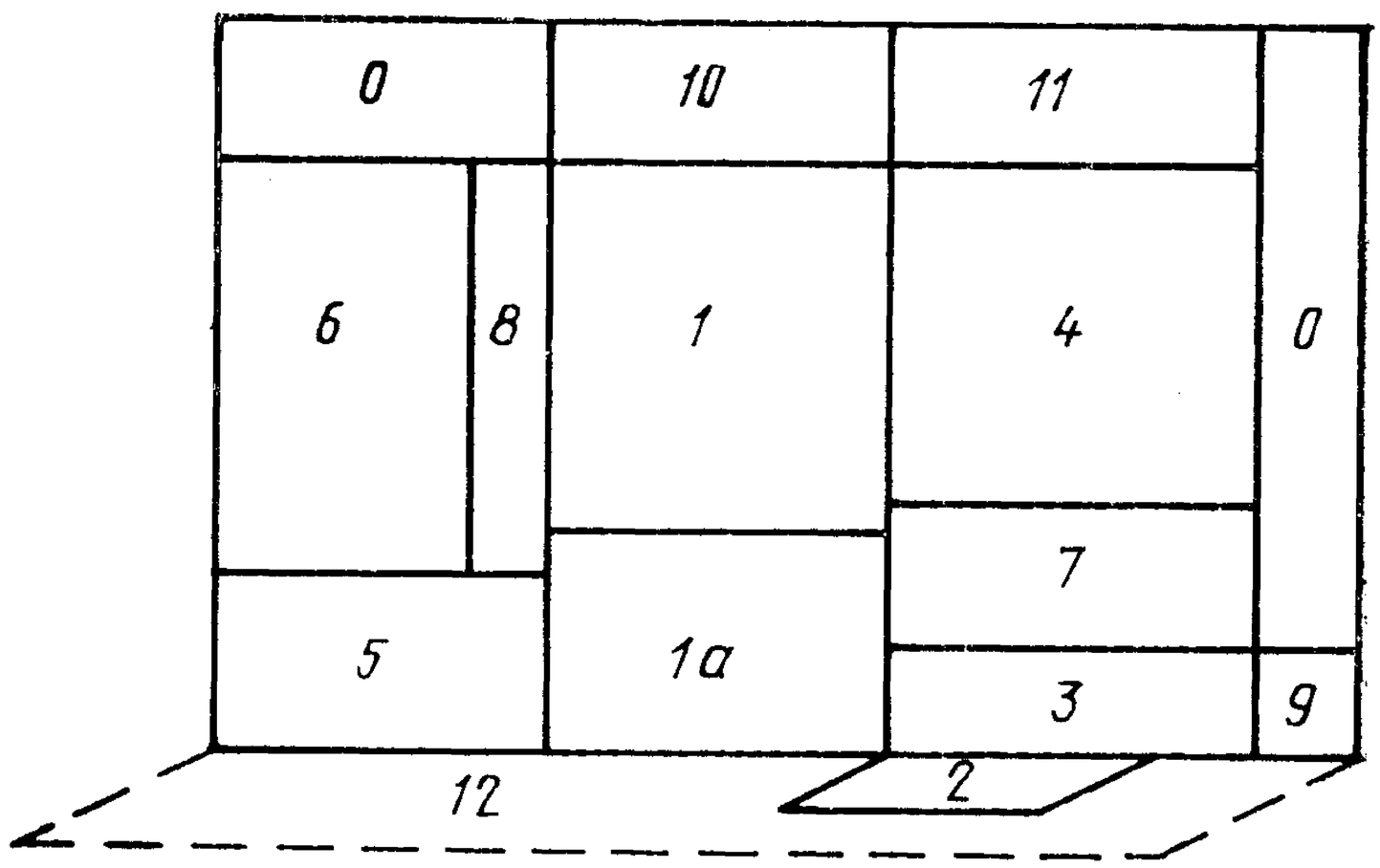
средства контроля и управления противообледенительной системы.

Средства контроля и управления, не вошедшие в перечисленные группы, но размещаемые на приборной доске бортинженера, должны также группироваться.

1.3. В зависимости от роли в процессе деятельности бортинженера средства контроля и управления должны размещаться на приборной доске по зонам, различающимся между собой удобством работы с рабочего места бортинженера. Необходимо обеспечивать наиболее полное соответствие средств контроля и управления по степени их важности и зон приборной доски по удобству их обзора и досягаемости.

1.4. На приборной доске бортинженера группы средств контроля и управления должны быть расположены по зонам в соответствии с черт. 1.

Взаимное размещение зон на приборной доске бортинженера



1—зона размещения средств контроля основных параметров силовой установки; *1а*—зона размещения средств контроля вспомогательных параметров силовой установки; *2*—зона размещения средств контроля и управления запуском двигателей; *3*—зона размещения средств контроля и управления вспомогательной силовой установки; *4*—зона размещения средств контроля и управления топливной системы и системы нейтрального газа; *5*—зона размещения средств контроля и управления гидравлической и воздушной систем; *6*—зона размещения средств контроля и управления системы электроснабжения, *7*—зона размещения средств контроля и управления системы кондиционирования; *8*—зона размещения средств контроля пилотажно-навигационных параметров; *9*—зона размещения средств контроля и управления кислородной системы и щитка СПУ; *10*—зона размещения средств контроля и управления противопожарной системы; *11*—зона размещения средств контроля и управления противообледенительной системы; *12*—столик; 0—резервная зона

Черт. 1

1.5. Зона размещения средств контроля основных параметров двигателей должна располагаться по оси кресла бортинженера с допускаемым отклонением не более ±150 мм.

1.6. Зона размещения средств контроля и управления запуском двигателей должна размещаться на столике бортинженера и располагаться относительно зоны *3*, как указано на черт. 1.

1.7. Размещение средств контроля и управления при использовании многофункциональных электронных индикаторов приведено в рекомендуемом приложении.

1.8. Границы зон показаны условно и могут изменяться в зависимости от количества индикаторов, сигнализаторов и органов управления каждой системы. В процессе компоновки площадь той или иной зоны может быть увеличена за счет неиспользованных смежных зон при неизменном взаимном расположении.

Примечания:

1. Взаимное размещение зон, за исключением *1, 1а, 2* и *10* может быть изменено по решению макетной комиссии.

2. При отсутствии некоторых зон взаимное размещение их должно быть неизменным.

1.9. При наличии в составе экипажа бортрадиста средства контроля и управления системы электроснабжения следует размещать на его рабочем месте.

1.10. При определении местоположения зон на приборной доске, а также отдельных средств контроля и управления в группах необходимо:

средства управления, часто используемые в полете, размещать ниже плечевого пояса бортинженера, находящегося в основной рабочей позе;

средства контроля размещать по зонам обзора, указанным в таблице, в соответствии с частотой их использования: в зоне *А* — наиболее часто используемые, в зоне *Б* — менее часто и в зоне *В* — редко используемые в полете.

1.11. Средства контроля и управления, используемые только при стоянке на земле, не должны размещаться на приборной дос-

Обозначение зоны	Удобство обзора зон	Вправо	Влево	Вверх	Вниз
А	Без поворота головы	10°	10°	10°	10°
Б	С поворотом глаз и, как исключение, головы	31	31	23	32
В	С поворотом головы и наклоном туловища	53	53	42	57

ке, либо их следует размещать в наименее удобной зоне, не ухудшая расположения средств контроля и управления, используемых в полете.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНОВКЕ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Средства контроля и управления в пределах групп должны быть скомпонованы по признакам их одновременного использования или принадлежности к одному из объектов (двигателю, каналу системы).

2.2. Индикаторы с круглыми циферблатами, контролирующие одинаковые параметры разных двигателей, должны быть размещены в одном горизонтальном ряду в соответствии с расположением двигателей слева направо.

2.3. Индикаторы с круглыми циферблатами, контролирующие разные параметры одного двигателя, должны быть размещены в одном вертикальном ряду в порядке значимости параметров.

2.4. Индикаторы с вертикальными шкалами должны быть размещены в горизонтальных рядах в порядке значимости параметров.

2.5. Для контроля двигателей в полете с помощью индикаторов с круговыми или вертикальными шкалами необходимо использовать индикаторы, положение индексов которых создает мнемонический легко воспринимаемый образ.

2.6. Сигнализаторы предельно допустимых значений параметров должны быть сгруппированы по принадлежности к соответствующему двигателю и размещены в верхней части зоны *1* (см. черт. 1). Порядок расположения отдельных сигнализаторов в группах для каждого двигателя должен быть одинаковым.

Допускается расположение этих сигнализаторов в одном вертикальном ряду слева от вертикального ряда индикаторов соответствующего двигателя.

2.7. Средства контроля и управления топливной системы и системы нейтрального газа, гидросистемы, системы кондиционирования, системы электроснабжения и противопожарной системы следует компоновать в виде мнемонических схем.

Мнемоническая схема должна соответствовать схеме работы контролируемой системы и отражать функциональную взаимосвязь элементов системы.

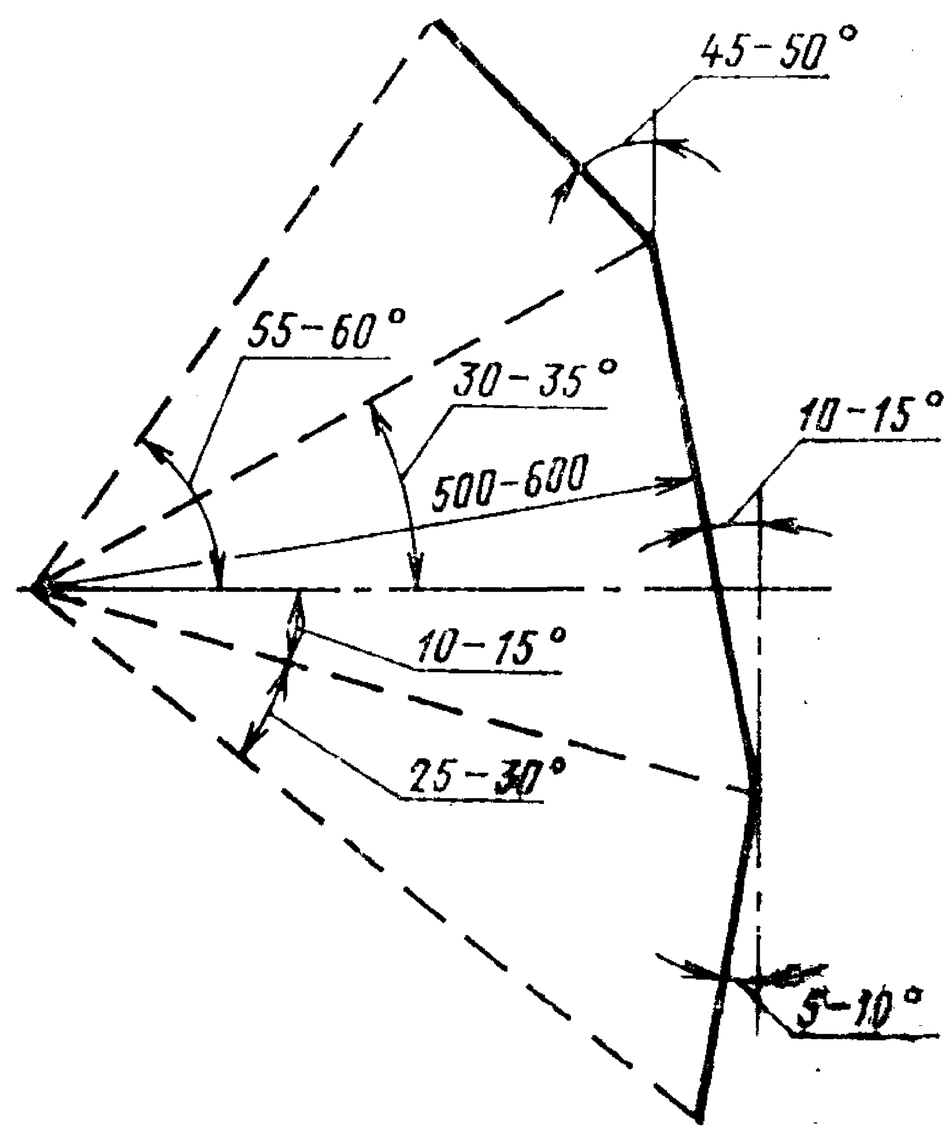
Мнемоническую схему следует размещать на приборной доске так, чтобы у бортинженера не нарушалось представление о взаимном размещении агрегатов на самолете.

2.8. Группа средств контроля и управления системы электроснабжения должна разделяться по признаку контроля и управления систем переменного и постоянного тока.

2.9. Средства контроля пилотажно-навигационных параметров должны быть размещены в одном вертикальном ряду в следующей последовательности: вариометр, барометрический высотомер и указатель приборной скорости.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ПРИБОРНОЙ ДОСКИ

3.1. Панели приборной доски должны быть установлены на рабочем месте бортинженера в соответствии с черт. 2.



Черт. 2

3.2. За приборной доской бортинженера должно быть предусмотрено свободное пространство глубиной не менее 260 мм при установке механических и электромеханических индикаторов и глубиной не менее 400 мм — для многофункциональных электронных индикаторов в местах их установки.

3.3. Конструкция приборной доски должна обеспечивать легкий монтаж и демонтаж приборных панелей и отдельных индикаторов.

3.4. На панелях приборной доски бортинженера должны быть нанесены надписи с названием соответствующих самолетных систем.

3.5. Вырезы под приборы в приборной доске, освещение приборной доски, индикаторов и органов управления в ночных условиях, надписи на приборной доске, металлизация приборной доски должны выполняться по документации, утвержденной в установленном порядке.

3.6. Приборная доска должна быть установлена таким образом, чтобы обеспечить считывание показаний индикаторов, размещен-

ных на ней, с необходимой точностью в условиях эксплуатации при внешних механических воздействиях.

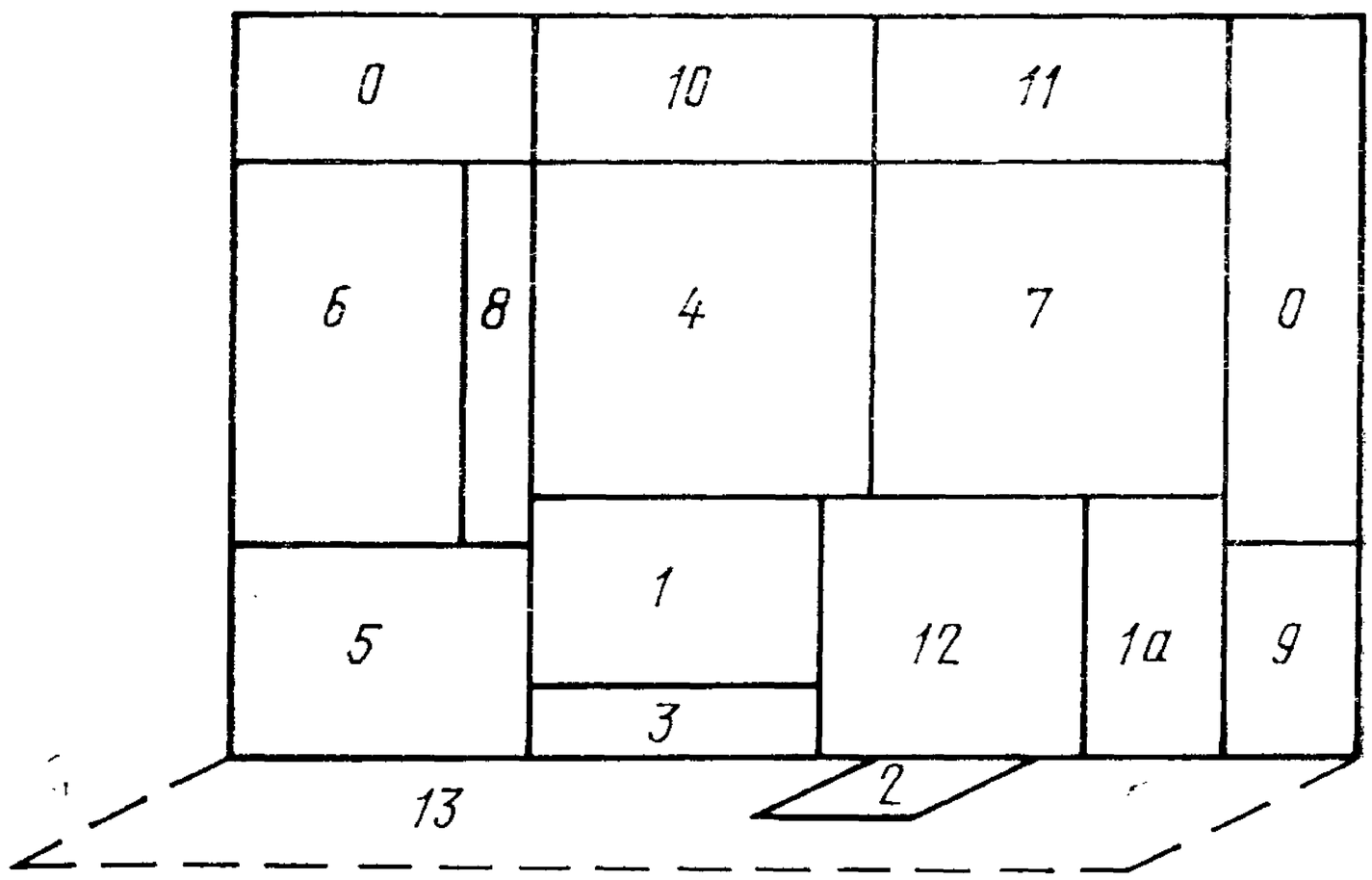
3.7. Приборную доску бортинженера устанавливают за вторым летчиком у правого борта.

При размещении бортинженера между летчиками за центральным пультом управления, лицом к направлению полета, приборную доску устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 19186—81.

3.8. Приборную доску бортинженера, размещенную у правого борта, рекомендуется разворачивать на летчиков под углом 10—20° к борту самолета.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

Взаимное расположение зон и размещение средств контроля и управления на приборной доске бортинженера при использовании многофункциональных электронных индикаторов



1—зона размещения средств контроля основных параметров силовой установки; *1а*—зона размещения контроля вспомогательных параметров силовой установки; *2*—зона размещения средств контроля и управления запуском двигателей; *3*—зона размещения средств контроля и управления вспомогательной силовой установки; *4*—зона размещения средств контроля и управления топливной системы и системы нейтрального газа; *5*—зона размещения средств контроля и управления гидравлической и воздушной систем; *6*—зона размещения средств контроля и управления системы электроснабжения; *7*—зона размещения средств контроля и управления системы кондиционирования; *8*—зона размещения средств контроля пилотажно-навигационных параметров; *9*—зона размещения средств контроля и управления кислородной системы; *10*—зона размещения средств контроля и управления противопожарной системы; *11*—зона размещения средств контроля и управления противообледенительной системы; *12*—зона размещения экранных индикаторов; 0—резервная зона; *13*—столик

Редактор *М. Я. Федорова*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *Л. В. Пономарева*

Сдано в наб. 11.11.81 Подп. в печ. 25.12.81 0,75 п. л. 0,45 уч.-изд. л. Тир. 6000

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2893