ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДОСКИ ПРИБОРНЫЕ КАБИН ВЕРТОЛЕТОВ

ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНОВКЕ И УСТАНОВКЕ ПРИБОРНЫХ ДОСОК ЛЕТЧИКОВ

ГОСТ 19340—91

Издание официальное

БЗ 3—91/248

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 06.05.91 Подп. в печ. 08.07.91 1,0 усл. печ. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,98 уч.-изд. л. Тир. 1400 экз. Цена 40 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1009

УДК 629.7.058.85.001.2 : 006.354 Группа Д02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДОСКИ ПРИБОРНЫЕ КАБИН ВЕРТОЛЕТОВ

Требования к компоновке и установке приборных досок летчиков

ГОСТ 19340—91

Helicopter cabin display panels. Requirements for pilot's panels arranging and mounting

ОКСТУ 7520

Дата введения 01.07.92

Настоящий стандарт распространяется на приборные доски летчиков кабин вертолетов.

Стандарт устанавливает требования к компоновке средств отображения информации на приборных досках и установке их в кабинах вертолетов, в состав экипажа которых входят один или два летчика.

Требования пп. 1.3, 1.4, 2.1.8, 2.2.2, 3.4 и приложение настоящего стандарта являются рекомендуемыми, другие требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Средства отображения информации, устанавливаемые на приборных досках летчиков, должны состоять из следующих индикаторов и сигнализаторов, используемых летчиком в полете:

пилотажно-навигационных индикаторов;

индикаторов контроля работы силовой установки;

индикаторов контроля работы систем вертолета;

светосигнальных устройств.

1.2. Средства отображения информации должны быть объединены на приборных досках летчиков в отдельные компактные группы, образованные по одному из следующих признаков: функциональному назначению, значимости, времени использования.

1.2.1. Группа основных пилотажно-навигационных индикаторов должна включать индикаторы выдающие, наряду с другой пило-

Издание официальное

★

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

тажно-навигационной информацией, информацию об основных параметрах: положении вертолета в пространстве, направлении полета, приборной скорости, высоте полета (барометрической), вертикальной скорости.

Остальные пилотажно-навигационные индикаторы, в том числе и резервные, объединяют в группу пилотажно-навигационных индикаторов, не включенных в группу основных.

1.2.2. Группа индикаторов основных параметров силовой установки должна состоять из индикаторов контроля работы двигателей, используемых для контроля выхода двигателей на заданные режимы, а также индикатора суммарного запаса топлива.

Остальные индикаторы силовой установки объединяют в группу индикаторов вспомогательных параметров.

1.2.3. Индикаторы контроля работы гидравлической и воздушной систем, кислородной системы, системы электроснабжения, положения взлетно-посадочных устройств следует группировать по функциональной принадлежности.

1.2.4. Средства системы световой сигнализации, за исключением центральных огней и табло предельных оборотов несущего винта, должны быть объединены в группы сигнальных устройств, выдающих аварийные, предупреждающие, уведомляющие сигналы.

Внутри указанных групп сигнализаторы должны быть сгруппированы по функциональной принадлежности.

1.3. Группы индикаторов, сигнальных устройств и средств управления или отдельные индикаторы, в зависимости от их роли в процессе управления вертолетом, следует размещать в зонах приборной доски, указанных на черт. 1—5 для одноэкранных и безэкранных систем отображения информации (СОИ), и в соответствии с черт. 9—14, приведенными в приложении для многоэкранных СОИ.

Границы зон показаны условно и могут быть изменены в зависимости от габаритов и числа индикаторов, входящих в группы, а также местоположения зоны затенения приборной доски ручкой управления.

Допускается увеличивать или уменьшать площади зон в процессе компоновки, при этом границы зон могут не совпадать с конструктивными границами приборных досок. При установке многофункциональных экранных индикаторов, изменении распределения функций между членами экипажа вертолета, наличии существенных конструктивных особенностей приборной доски (малая высота, малые поверхности боковых приборных щитков или отсутствие их) по решению макетной комиссии допускается изменять местоположение отдельных индикаторов и средств управления.

Примечание. Цифровое обозначение зон приборной доски установлено одинаковым для всех рассматриваемых схем (черт. 1—5).

1.4. При расположении в кабине двух летчиков, сидящих рядом, или летчика и оператора, сидящих рядом, рабочее место летчика (первого летчика) допускается располагать как слева, так и справа.

1.5. Индикаторы, наиболее часто используемые в полете, а также индикаторы и сигнализаторы, используемые при посадке и взлете, должны быть расположены в верхней части приборной доски напротив летчика, в первом и втором горизонтальных рядах.

1.6. Индикаторы и сигнализаторы, не дублируемые на приборных досках первого и второго летчиков, но информация которых необходима каждому летчику, должны быть установлены так, чтобы их показания могли контролировать со своих мест оба летчика.

1.7. Размещать на приборных досках средства контроля и управления, не используемые в полете, не допускается.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ ИНДИКАТОРОВ

2.1. **Размещение группы основных пилотажно-навигационных индикаторов**

2.1.1. Группу основных пилотажно-навигационных индикаторов на приборных досках летчиков необходимо располагать в части приборной доски, не затеняемой ручкой управления, в зоне *1* (черт. 1—5).

Эту группу индикаторов следует выделять на приборных досках первого и второго летчиков сплошной линией шириной 3 мм, выполненной неяркими красками (например, матовой белой).

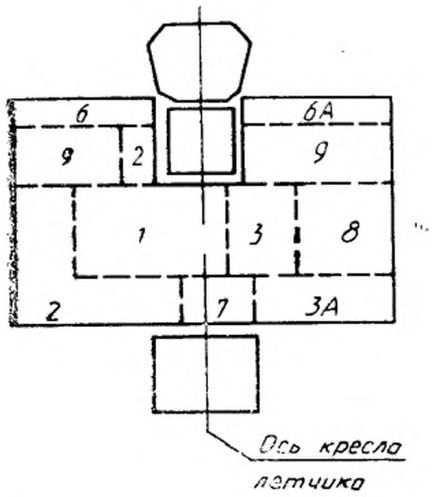
2.1.2. Расположение основных пилотажно-навигационных индикаторов внутри группы в зоне *1* должно соответствовать указанному на черт. 6.

2.1.3. Основной пилотажный индикатор *2*, указывающий положение вертолета в пространстве и относительно заданной траектории в вертикальной плоскости, а также отображающий команды по управлению вертолетом, должен быть размещен у верхнего обреза приборной доски по оси кресла летчика или со смещением от этой оси.

При этом смещение оси основного пилотажного и навигационного приборов от оси кресла летчика не должно быть более ± 30 мм для всех вертолетов, кроме вертолетов с одним летчиком, выполняющих взлет и посадку на подвижную взлетно-посадочную площадку, где смещение не должно быть более 85 мм вправо при левой посадке летчика и влево при правой посадке летчика.

2.1.4. Основной навигационный индикатор *5*, указывающий направление полета и положение вертолета относительно заданной траектории в горизонтальной плоскости, размещают под основным пилотажным индикатором на одной вертикальной оси с ним.

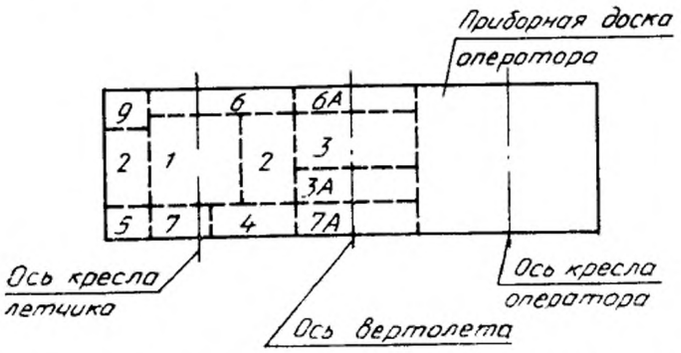
Взаимное расположение зон для размещения групп индикаторов и светосигнальных устройств на приборной доске вертолета с одним летчиком, установленной по оси кресла летчика



1 — зона основных пилотажно-навигационных индикаторов; *2* — зона пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных, а также индикаторов контроля параметров несущих винтов и выпускных устройств; *3* — зона индикаторов контроля основных параметров силовой установки и светосигнальных устройств; *3А* — зона индикаторов контроля вспомогательных параметров силовой установки, параметров трансмиссии и светосигнальных устройств; *6* — зона светосигнальных устройств, выдающих аварийные световые сигналы, сигналы, используемые при заходе на посадку, и сигналы центрального сигнального огня; *6А* — зона светосигнальных устройств, выдающих предупреждающие и уведомляющие световые сигналы; *7* — зона индикаторов контроля положения триммеров; *8* — зона навигационного планшета; *9* — зона индикаторов и светосигнальных устройств специальных систем

Черт. 1

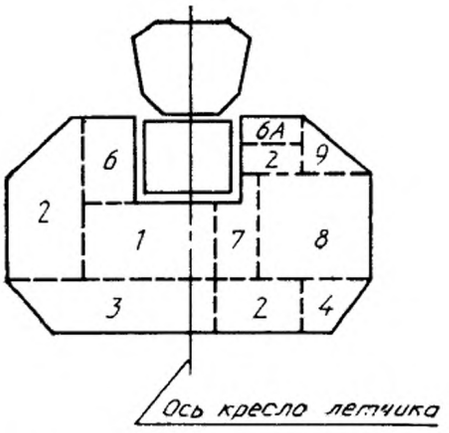
Взаимное расположение зон для размещения групп индикаторов и светосигнальных устройств на приборной доске летчика, установленной со смещением от оси вертолета с экипажем, состоящим из летчика и второго члена экипажа, сидящих рядом



1 — зона основных пилотажно-навигационных индикаторов; *2* — зона пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных, индикаторов контроля параметров несущих винтов и выпускных устройств; *3* — зона индикаторов контроля основных параметров силовой установки и светосигнальных устройств силовой установки; *3А* — зона индикаторов контроля вспомогательных параметров силовой установки, параметров трансмиссии и светосигнальных устройств; *4* — зона индикаторов контроля параметров гидравлической и воздушной систем; *5* — зона индикаторов контроля параметров кислородной системы; *6* — зона светосигнальных устройств, выдающих аварийные световые сигналы, сигналы, используемые при заходе на посадку, и сигналы центрального сигнального огня; *6А* — зона светосигнальных устройств, выдающих предупреждающие и уведомляющие световые сигналы; *7* — зона индикаторов контроля положения триммеров; *7А* — зона индикаторов контроля параметров систем электроснабжения; *9* — зона индикаторов и светосигнальных устройств специальных систем

Черт. 2

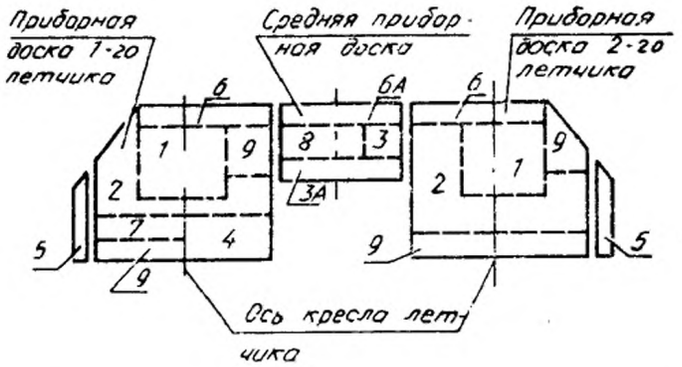
Взаимное расположение зон для размещения групп индикаторов и светосигнальных устройств на приборной доске летчика вертолета с экипажем, состоящим из летчика и оператора, размещенных по схеме «тандем»



1 — зона основных пилотажно-навигационных индикаторов; *2* — зона пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных, а также индикаторов контроля параметров несущих винтов и выпускных устройств; *3* — зона индикаторов контроля основных параметров силовой установки и светосигнальных устройств; *4* — зона индикаторов контроля параметров гидравлической и воздушной систем; *6* — зона светосигнальных устройств, выдающих аварийные световые сигналы, сигналы, используемые при заходе на посадку, и сигналы центрального сигнального огня; *6А* — зона светосигнальных устройств, выдающих предупреждающие и уведомляющие световые сигналы; *7* — зона индикаторов контроля положения триммеров; *8* — зона навигационного планшета; *9* — зона индикаторов и светосигнальных устройств специальных систем

Черт. 3

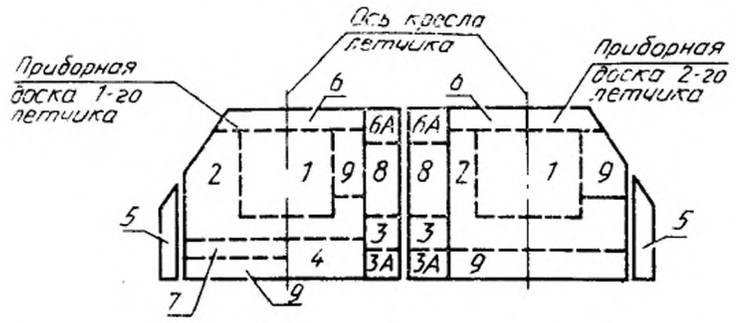
Взаимное расположение зон для размещения групп индикаторов и светосигнальных устройств на приборных досках вертолета с двумя летчиками, сидящими рядом (со средней приборной доской)



1 — зона основных пилотажно-навигационных индикаторов; *2* — зона пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных, а также индикаторов контроля параметров несущих винтов и выпускных устройств; *3* — зона индикаторов контроля основных параметров силовой установки и светосигнальных устройств силовой установки; *3А* — зона индикаторов контроля вспомогательных параметров силовой установки, параметров трансмиссии и светосигнальных устройств; *4* — зона индикаторов контроля параметров гидравлической и воздушной систем; *5* — зона индикаторов контроля параметров кислородной системы; *6* — зона светосигнальных устройств, выдающих аварийные световые сигналы, сигналы, используемые при заходе на посадку, и сигналы центрального сигнального огня. *6А* — зона светосигнальных устройств, выдающих предупреждающие и уведомляющие световые сигналы; *7* — зона индикаторов контроля положения триммеров; *8* — зона навигационного планшета; *9* — зона индикаторов и светосигнальных устройств специальных систем

Черт. 4

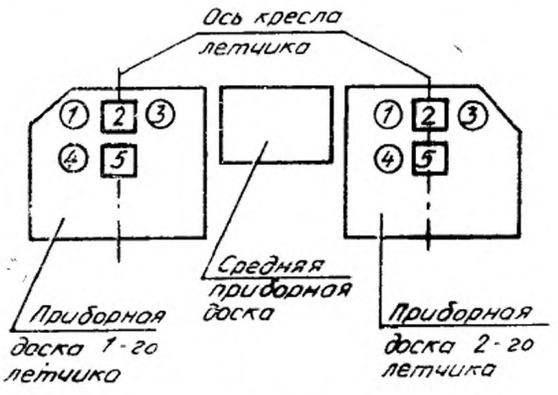
Взаимное расположение зон для размещения групп индикаторов и светосигнальных устройств на приборных досках вертолета с двумя летчиками (без средней приборной доски)



1 — зона основных пилотажно-навигационных индикаторов; *2* — зона пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных, а также индикаторов контроля параметров несущих винтов и выпускных устройств; *3* — зона индикаторов контроля основных параметров силовой установки и светосигнальных устройств силовой установки; *3А* — зона индикаторов контроля вспомогательных параметров силовой установки, параметров трансмиссии и светосигнальных устройств; *4* — зона индикаторов контроля параметров гидравлической и воздушной систем; *5* — зона индикаторов контроля параметров кислородной системы; *6* — зона светосигнальных устройств, выдающих аварийные световые сигналы, сигналы, используемые при заходе на посадку, и сигналы центрального сигнального огня; *6А* — зона светосигнальных устройств, выдающих предупреждающие и уведомляющие световые сигналы; *7* — зона индикаторов контроля положения триммеров; *8* — зона навигационного планшета; *9* — зона индикаторов и светосигнальных устройств специальных систем

Черт. 5

Размещение группы основных пилотажно-навигационных индикаторов на приборных досках вертолетов



1 — индикатор приборной скорости; *2* — основной пилотажный индикатор; *3* — вариометр; *4* — высотомер; *5* — основной навигационный индикатор

Черт. 6

2.1.5. Индикатор приборной скорости *1* размещают слева от основного пилотажного индикатора.

2.1.6. Индикатор вертикальной скорости подъема или спуска вертолета (вариометр) *3* размещают справа от основного пилотажного индикатора.

2.1.7. Основной высотомер *4*, указывающий высоту полета во всем диапазоне высот, размещают под индикатором приборной скорости.

2.1.8. Индикаторы приборной и вертикальной скорости рекомендуется размещать на одном горизонтальном уровне с основными пилотажными индикаторами.

2.1.9. Комбинированный пилотажно-навигационный индикатор, указывающий наряду с другими параметрами хотя бы один из параметров, отображаемых индикатором основной пилотажно-навигационной группы, размещают на месте этого индикатора. Например, вариометр, комбинированный с указателем поворота, размещают на месте вариометра и т. п.

Комбинированный пилотажно-навигационный индикатор, указывающий два параметра, отображаемых индикаторами основной пилотажно-навигационной группы, размещают на месте индикатора, занимающего лучшее по обзору место на приборной доске.

2.1.10. Размещение группы основных пилотажно-навигационных индикаторов на приборных досках первого и второго летчиков должно быть идентичным (черт. 6).

2.2. **Размещение пилотажно-навигационных индикаторов, не входящих в группу основных**

2.2.1. Пилотажно-навигационные индикаторы, не входящие в группу основных, размещают в зоне *3* (черт. 1—5) в непосредственной близости от индикаторов основной пилотажно-навигационной группы:

индикаторы скоростных параметров — вблизи основного индикатора приборной скорости;

индикаторы высотных параметров — вблизи высотомера основной пилотажно-навигационной группы;

индикаторы навигационных параметров — вблизи основного навигационного индикатора.

2.2.2. Одинаковые пилотажно-навигационные индикаторы рекомендуется размещать идентично на приборных досках первого и второго летчиков. Резервный авиагоризонт размещают на приборной доске летчика возможно ближе к командно-пилотажному индикатору и, желательно, на одной горизонтальной линии с командно-пилотажными индикаторами, установленными на приборных досках первого и второго летчиков.

2.2.3. Пилотажно-прицельный индикатор «на стекле» размещают в верхнем вырезе приборной доски летчика, в функциональные обязанности которого входит работа с этим индикатором, или на

потолке кабины по оси его кресла; при этом прозрачная часть индикатора «на стекле» должна быть расположена в центральном поле зрения летчика на линии визирования.

2.2.4. Навигационный или посадочный планшет (индикатор навигационной обстановки) должен быть размещен:

на вертолетах с двумя летчиками, имеющих отдельную среднюю приборную доску,— в соответствии с черт. 4;

на вертолетах с одним летчиком, а также на вертолетах с двумя летчиками, не имеющих отдельной средней приборной доски,— в соответствии с черт. 1, 3, 5.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ИНДИКАТОРОВ КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

3.1. Индикаторы контроля параметров силовой установки размещают на приборных досках летчиков в зонах *3* и *3А* в соответствии с черт. 1—5.

3.2. Индикатор контроля оборотов несущих винтов размещают в наилучшей по обзору части зоны *2*, предназначенной для установки пилотажно-навигационных индикаторов.

3.3. Индикаторы с круглыми циферблатами, контролирующие одинаковые параметры разных двигателей, размещают в одном горизонтальном ряду, в порядке расположения рычагов управления двигателями (РУД) на вертолете в соответствии с черт. 7.

Индикаторы с круглыми циферблатами, контролирующие разные параметры одного двигателя, размещают в одном вертикальном ряду в порядке значимости контролируемых параметров сверху вниз в соответствии с черт. 7.

3.4. При использовании сдвоенных индикаторов, контролирующих одинаковые параметры разных двигателей, допускается частично изменять размещение индикаторов, указанное на черт. 7.

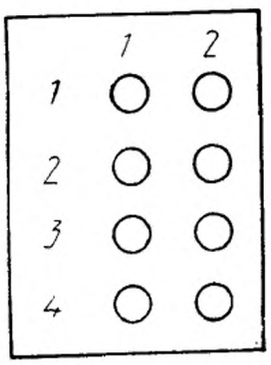
3.5. Комбинированные индикаторы с прямоугольными циферблатами, контролирующие параметры двух двигателей, размещают в горизонтальных рядах в соответствии с черт. 8.

3.6. При одновременном применении индикаторов с прямоугольными циферблатами для контроля основных параметров работы силовой установки и индикаторов с круглыми циферблатами для контроля вспомогательных параметров работы силовой установки (или наоборот) необходимо размещать их на приборной доске в соответствии с требованиями пп. 3.3 и 3.5.

3.7. Устанавливать на приборных досках летчиков индикаторы, используемые только при запуске двигателей на земле, не допускается.

Порядок размещения индикаторов контроля параметров работы двигателей

С круглыми циферблатами



По горизонтали:

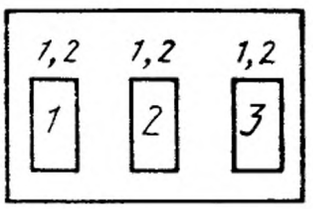
1, 2 — порядковые номера двигателей

По вертикали:

1 — указатели положения рычагов топливных насосов; *2* — указатели числа оборотов вала двигателя; *3* — указатели температуры выходящих газов; *4* — электрические моторные индикаторы

Черт. 7

С прямоугольными циферблатами



Верхний ряд цифр

(*1, 2*) — порядковые номера двигателей

Нижний ряд цифр — комбинированные указатели:

1 — положения рычагов топливных насосов; *2* — числа оборотов вала двигателя; *3* — температуры выходящих газов

Черт. 8

4. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ИНДИКАТОРОВ КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СИСТЕМ И ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫХ УСТРОЙСТВ ВЕРТОЛЕТА

4.1. Индикаторы контроля параметров систем вертолета размещают на приборных досках летчиков функциональными группами в соответствии с их значимостью в обеспечении безопасности полета в соответствии с черт. 1—5.

4.2. Индикаторы контроля параметров стационарной кислородной системы размещают в зоне *5* (черт. 2, 4, 5).

4.3. Индикаторы контроля параметров гидравлической и воздушной систем размещают в зоне *4* (черт. 2—5).

4.4. Индикаторы контроля положения триммеров управления размещают в зоне *7* (черт. 1—5).

4.5. Индикаторы контроля параметров системы электроснабжения размещают в зоне *7А* (черт. 2).

4.6 Индикаторы контроля параметров работы выпускных устройств размещают в левой верхней части зоны *2* (черт. 1—5).

4.7. Индикаторы и светосигнальные устройства контроля работы специальных систем размещают в зоне *9* (черт. 1—5).

5. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ СРЕДСТВ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

5.1. Светосигнальные устройства, выдающие аварийные световые сигналы красного цвета, и сигналы, используемые при заходе на посадку, размещают в зоне *6* (черт. 1—5) на приборных досках первого и второго летчиков с соблюдением идентичного их расположения как внутри группы, так и по отношению к осям приборных досок.

5.2. Светосигнальные устройства, выдающие предупреждающие световые сигналы желтого цвета, размещают в зоне *6А* (черт. 1—5).

При дублировании одинаковые по использованию первым и вторым летчиками светосигнализаторы размещают идентично по отношению к осям приборных досок летчиков.

Предупреждающие сигнализаторы, объединенные в группы, должны быть размещены внутри группы слева направо или сверху вниз с учетом увеличения разерва располагаемого времени для принятия решения, причем сигнализаторы с минимальным резервом времени следует располагать в начале ряда.

5.3. Светосигнальные устройства, выдающие уведомляющие световые сигналы зеленого цвета, соединенные в отдельные табло или группы, должны быть размещены в зоне *6А* (черт. 1—5) на приборных досках первого и второго летчиков, в зоне видимости каждого из них при повороте головы, без изменения положения туловища.

5.4. Сигнализаторы отказов одинаковых систем и агрегатов, расположенных симметрично относительно продольной оси вертолета, должны быть скомпонованы внутри группы в соответствии с размещением систем и агрегатов на вертолете.

5.5. Сигнальные устройства или группы сигнализаторов, контролирующие одинаковые параметры разных двигателей, должны быть размещены в верхней части зоны *3* (черт. 2, 4) в одном горизонтальном ряду в том же порядке, в каком расположены рычаги управления двигателями на вертолете. Расположение отдельных сигнализаторов в группах для каждого двигателя должно быть одинаковым.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ПРИБОРНЫХ ДОСОК

6.1. Приборную доску устанавливают в кабине вертолета таким образом, чтобы расстояние от глаз летчика, находящегося в основной рабочей позе, до лицевых частей индикаторов, расположенных на приборной доске, не превышало 800 мм.

Установленная приборная доска не должна ухудшать обзор из кабины. Установка приборной доски должна обеспечивать удобст-

во работы педалями, ручкой управления и рычагом «шаг — газ», а также безопасное экстренное покидание кабины.

6.2. Пространство за приборной доской не должно ограничивать возможности размещения приборов и индикаторов, устанавливаемых на приборных досках. За приборной доской должно быть предусмотрено свободное пространство глубиной не менее 260 мм для механических и электромеханических индикаторов и глубиной (700 ± 50) мм для многофункциональных экранных индикаторов в местах их установки.

6.3. Углы между плоскостями циферблатов индикаторов и направлением взгляда летчика должны быть не менее 45°, оптимальное значение 90°. Приборная доска должна иметь наклон от вертикали на угол не менее 10° по полету. При этом нижняя часть доски, а также боковые неамортизированные щитки могут быть развернуты назад по полету.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

КОМПОНОВКА ПРИБОРНЫХ ДОСОК ЛЕТЧИКОВ В КАБИНЕ ВЕРТОЛЕТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭКРАННЫХ ИНДИКАТОРОВ

1. Взаимное размещение средств отображения информации и средств управления рекомендуется выполнять следующим образом:

экранные индикаторы и электромеханические приборы и табло для обеспечения гарантированной видимости с рабочего места летчика располагают в той части приборной доски, где ничто не препятствует считыванию информации;

управление контрастностью и яркостью экрана осуществляют органами управления, размещенными в непосредственной близости к экранным индикаторам, в зоне легкой досягаемости;

внутригрупповое размещение резервных электромеханических приборов рекомендуется выполнять с учетом размещения группы основных пилотажно-навигационных индикаторов.

2. При использовании двух экранных индикаторов, предназначенных для отображения пилотажно-навигационной информации, их размещают как один под другим, так и рядом, в зависимости от площади приборной доски в соответствии с черт. 9—11.

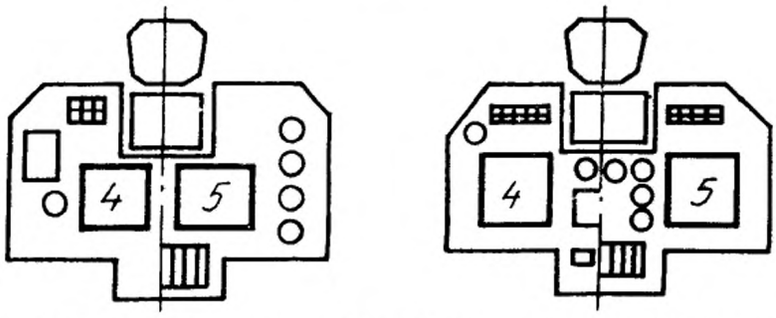
При использовании трех экранных индикаторов на рабочем месте каждого летчика, предназначенных для отображения пилотажно-навигационной информации, информации о состоянии силовой установки и вертолетных систем, а также сигнальной информации, их размещают в соответствии с черт. 12—14.

3. Средства управления, устанавливаемые на приборных досках, для облегчения досягаемости их в полете допускается размещать на участках приборной доски, выступающих над ее основной поверхностью.

При этом средства управления следует располагать компактными группами: для летчика — под левую руку, для оператора — под правую руку.

4. При компоновке светосигнальных устройств, относящихся к одному контролируемому объекту (например, двигателю) или используемых на отдельных этапах полета (например, при заходе на посадку), допускается объединять их

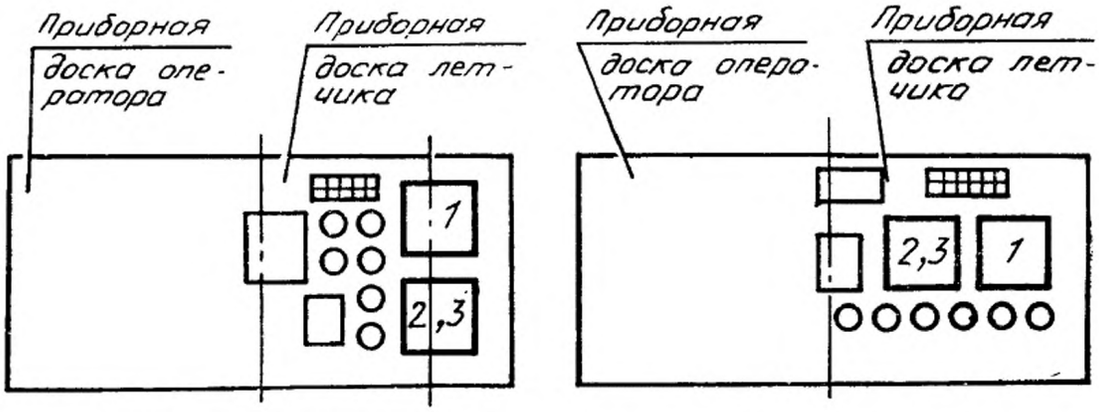
Взаимное расположение экранных индикаторов, отображающих пилотажно-навигационную информацию, на приборной доске вертолета с одним летчиком



4 — видеоконтрольное устройство; *5* — картографический индикатор

Черт. 9

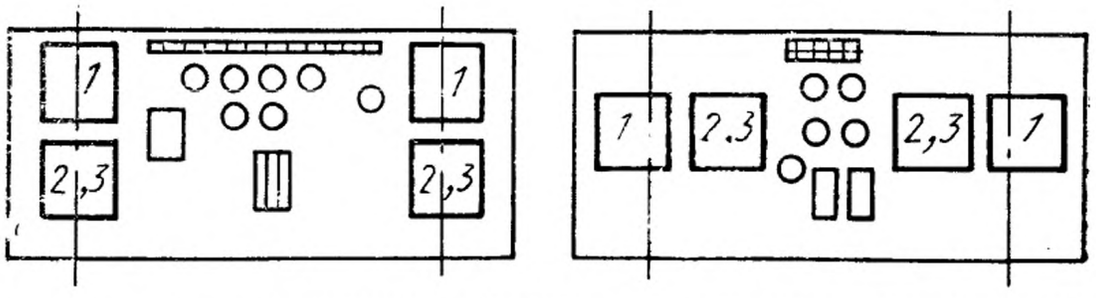
Взаимное расположение экранных индикаторов, отображающих пилотажно-навигационную информацию, на приборной доске вертолета с двумя членами экипажа — летчиком и оператором



1 — индикатор вертикальной обстановки; *2* — индикатор горизонтальной обстановки; *3* — индикатор контроля силовой установки и систем вертолета

Черт. 10

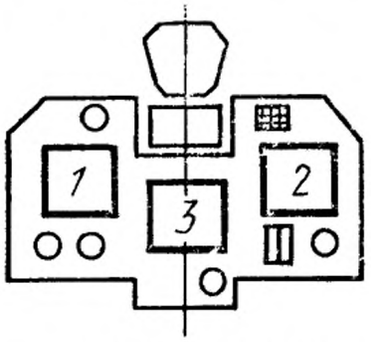
Взаимное расположение экранных индикаторов, отображающих пилотажно-навигационную информацию, на приборных досках вертолета с двумя летчиками, сидящими рядом



1 — индикатор вертикальной обстановки; *2* — индикатор горизонтальной обстановки; *3* — индикатор контроля силовой установки и систем вертолета

Черт. 11

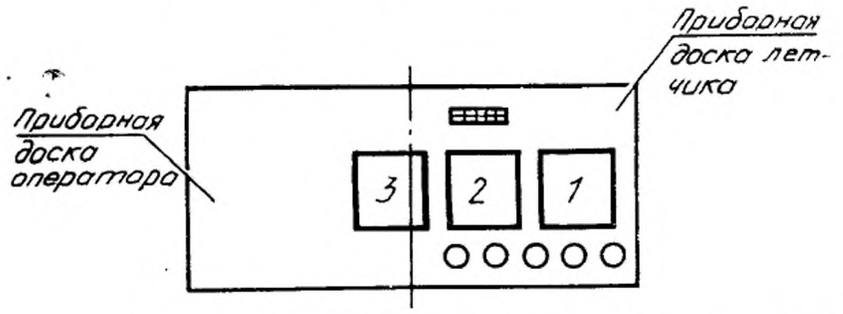
Взаимное расположение экранных индикаторов, предназначенных для отображения пилотажно-навигационной информации, информации о состоянии силовой установки и вертолетных систем, а также сигнальной информации на приборной доске вертолета с одним летчиком



1 — индикатор вертикальной обстановки; *2* — индикатор горизонтальной обстановки; *3* — индикатор контроля силовой установки и систем вертолета

Черт. 12

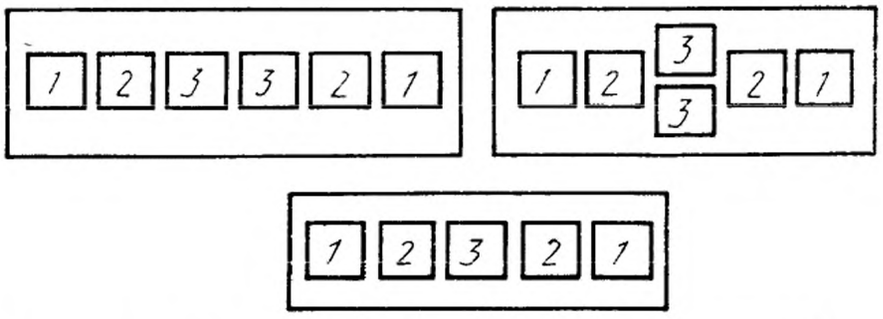
Взаимное расположение экранных индикаторов, предназначенных для отображения пилотажно-навигационной информации, информации о состоянии силовой установки и вертолетных систем, а также сигнальной информации на приборной доске летчика вертолета с двумя членами экипажа — летчиком и оператором, сидящими рядом (показано размещение летчика справа)



1 — индикатор вертикальной обстановки; *2* — индикатор горизонтальной обстановки; *3* — индикатор контроля силовой установки и систем вертолета

Черт. 13

Взаимное расположение экранных индикаторов, предназначенных для отображения пилотажно-навигационной информации, информации о состоянии силовой установки и вертолетных систем, а также сигнальной информации на приборных досках вертолета с двумя летчиками, сидящими рядом



1 — индикатор вертикальной обстановки; *2* — индикатор горизонтальной обстановки; *3* — индикатор контроля силовой установки и систем вертолета

Черт.14

в отдельные светосигнальные табло и размещать в соответствии с алгоритмом работы члена экипажа.

5. Если положение органа управления необходимо контролировать при помощи светосигнального устройства, то это устройство устанавливают рядом с соответствующим органом управления.

6. **Требования к группе резервных приборов на вертолетах с использованием экранных индикаторов**

6.1. Номенклатуру группы резервных приборов определяют задачей, стоящей перед экипажем в случае перехода на полет по резервным приборам:

немедленное прекращение полета, поиск площадки для посадки и посадка;

прекращение выполнения полетного задания, полет до ближайшего аэродрома и посадка;

продолжение выполнения задания.

6.2. Тип задачи при пилотировании по резервным приборам определяют с учетом характера и вероятности возникновения ситуации отказа системы экранных индикаторов и согласовывают с заказчиком.

6.3. Минимально необходимый состав резервных приборов на вертолетах, использующих экранные индикаторы,— пять электромеханических приборов: резервный авиагоризонт, указатель приборной скорости, вариометр, высотомер (барометрический), указатель курса.

6.4. В зависимости от задачи, стоящей перед экипажем при переходе на пилотирование по резервной группе приборов, минимальный состав (см. п. 6.3) может быть расширен основными приборами контроля силовой установки, оборотов несущего винта, указателем радиовысотомера и др.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством авиационной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. И. Константинов, Ю. И. Морозов, М. И. Юровицкий, А. А. Шарова, Е. И. Орешкина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.03.91 № 409

3. Срок первой проверки 1996 г., периодичность проверки 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 19340—83

gost.e-ecolog.ru