

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АЭРОДРОМЫ

ДНЕВНАЯ МАРКИРОВКА ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

ГОСТ 23331—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством гражданской авиации

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Н. Иванов; В. И. Черников; В. Я. Ларионов; Ю. А. Самородов (руководитель темы); **А. А. Сердюченко**

ВНЕСЕН Министерством гражданской авиации

Член Коллегии **И. С. Разумовский**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 октября 1978 г. № 2801

УДК 725.392:62—777:006.354 Группа Д10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АЭРОДРОМЫ
Дневная маркировка искусственных покрытий

Aerodromes. Daylight marking of artificial covers

ГОСТ 23331—78

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 октября 1978 г. № 2801 срок введения установлен

с 01.01. 1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на аэродромы с искусственными покрытиями и устанавливает дневную маркировку искусственных покрытий строящихся и эксплуатируемых аэродромов.

Стандарт соответствует требованиям Международной организации гражданской авиации («Аэродромы. Приложение 14 к конвенции ИКАО»).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Маркировка искусственных взлетно-посадочных полос (ИВПП), рулежных дорожек (РД), мест стоянок (МС)* и перронов предназначена для обеспечения безопасности при выполнении взлетно-посадочных операций и рулении и обязательна для аэродромов всех классов.

1.2. Маркировка искусственных покрытий аэродромов должна наноситься в виде линий, цифр, букв согласно черт. 1.

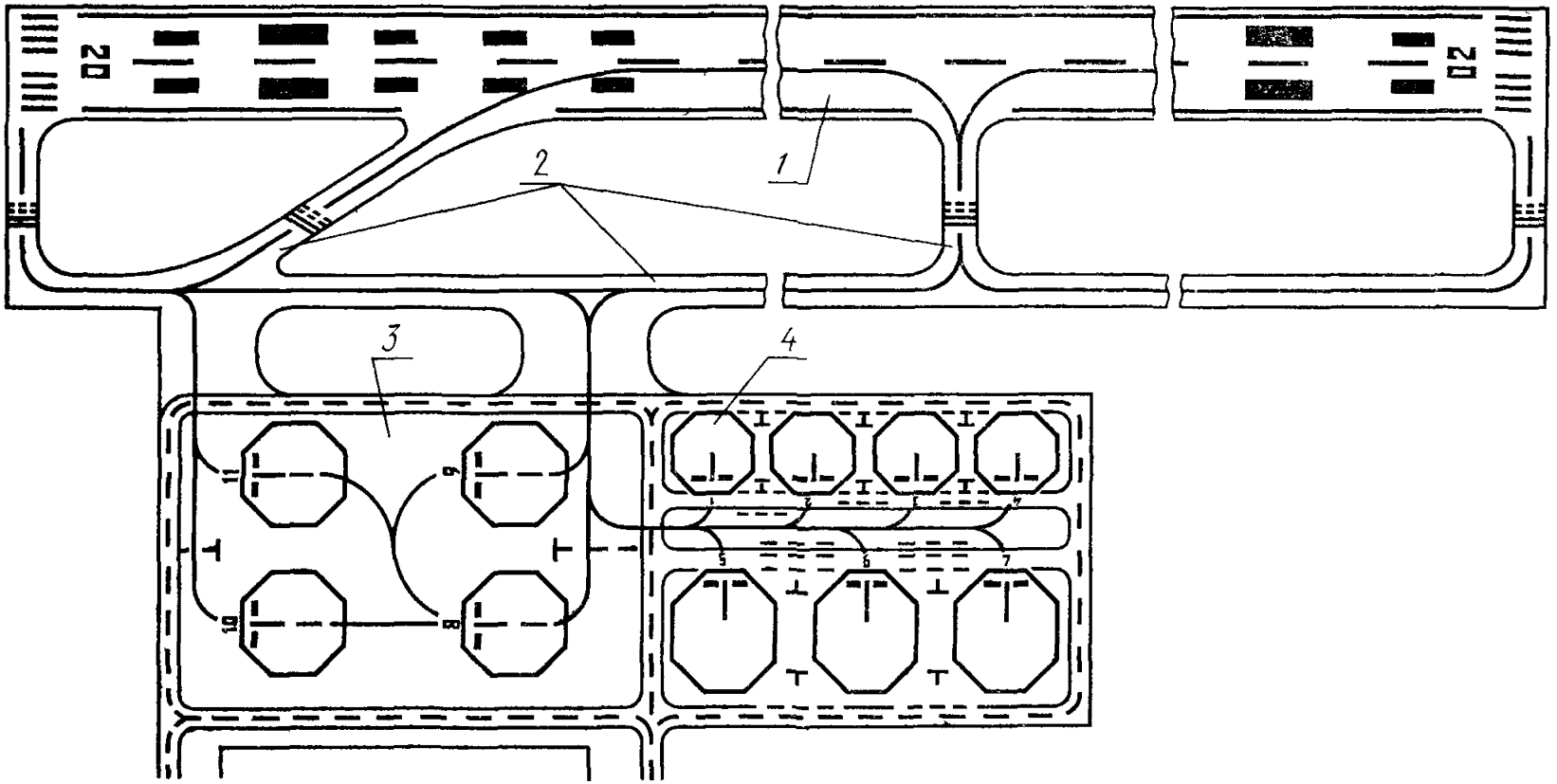
1.3. Маркировка искусственных покрытий должна выполняться специальными красками или другими материалами, требования к которым устанавливаются нормативно-технической документацией. Материалы должны обеспечивать видимость знаков

* Маркировку МС, в обоснованных случаях, допускается не наносить.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1979

Схема маркировки аэродрома



1—искусственная взлетно-посадочная полоса; *2*- рулежные дорожки; *3*—перрон; *4*—места стоянки

Черт. 1

при различных условиях освещенности и не вызывать опасности неравномерного торможения колес самолетов.

1.4. Все маркировочные знаки ИВПП должны иметь хорошо заметный цвет и максимальную контрастность в любых условиях, как правило, они должны быть белого цвета.

При необеспеченности контрастности поверхности покрытия с белым цветом разрешается обводка знаков маркировки черным цветом.

1.5. Маркировочные знаки РД, МС и перрона должны быть контрастирующими по форме или цвету с маркировочными знаками ИВПП и иметь предпочтительно оранжевый (желтый) цвет. Исключение составляют маркировочные знаки оконтуривающих линий зон обслуживания самолетов, имеющие красный цвет, и путей движения специальных машин — белый цвет.

1.6. В отдельных случаях допускается нанесение дополнительной информации, необходимой для решения конкретных задач.

2. МАРКИРОВКА ИСКУССТВЕННЫХ ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОС (ИВПП)

2.1. На покрытии ИВПП маркировочными знаками обозначают: продольную ось ИВПП, порог, цифровое значение посадочного магнитного путевого угла (ПМПУ), зону приземления, фиксированное расстояние и край. Маркировка покрытий ИВПП аэродромов всех классов должна соответствовать черт. 2, а размеры маркировочных знаков — табл. 1.

2.2. Ось ИВПП на аэродромах всех классов маркируют продольными полосами одинаковой длины, расположенными на равном расстоянии друг от друга, за исключением случая, указанного в п. 2.9.

2.3. Порог ИВПП маркируют параллельными прямоугольными полосами, расположенными симметрично оси ИВПП на расстоянии не менее 6 м от торца и не более 3 м от кромок ИВПП. Ширина маркировочных полос и расстояние между ними должно быть 1,8—2 м, а расстояние между двумя полосами, ближайшими к оси —3,6—4 м. Длина полос должна быть не менее 30 м. При временном или постоянном смещении порога ИВПП маркировка его должна производиться в соответствии с черт. 3.

2.4. Цифровые знаки ПМПУ располагаются на концевых участках ИВПП, у каждого порога, и состоят из двухзначных чисел, обозначающих магнитный азимут оси ИВПП, измеренный по часовой стрелке от магнитного полюса (если смотреть со стороны посадки). Эти числа устанавливают отбрасыванием последнего знака истинной величины азимута, с округлением при значении его больше 5 в большую сторону и меньше 5 в меньшую, когда получается однозначное число, перед ним ставится цифра 0 согласно табл. 2. Размеры и форма цифр должны соответствовать черт. 4.

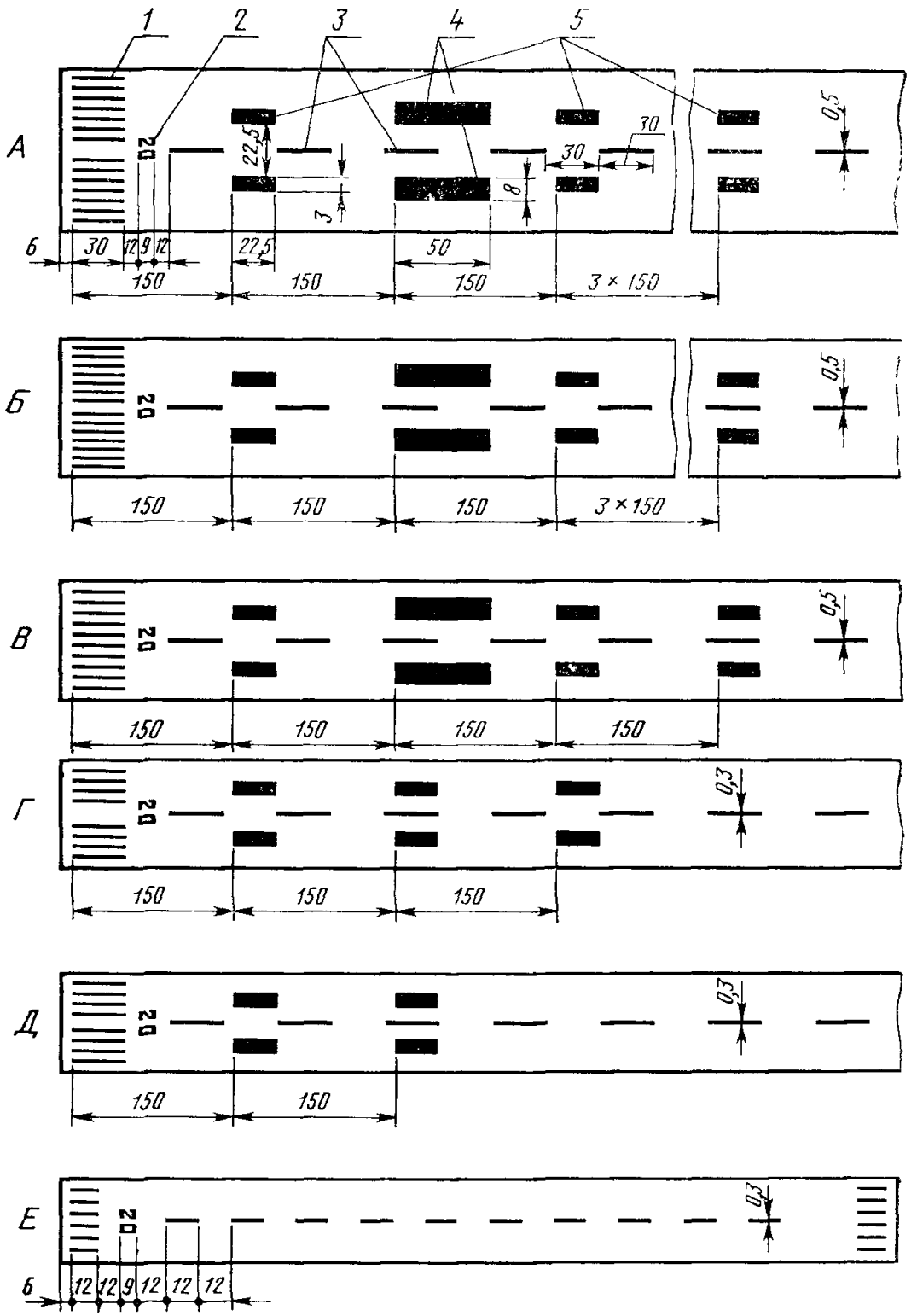
Расположение, размеры и количество маркировочных знаков на ИВПП

Таблица 1

	ЭЛЕМЕНТЫ МАРКИРОВКИ ИВПП						ПО КЛАССАМ АЭРОДРОМОВ											
	Порог						Осевая линия						Зона приземления				Зона фиксированного расстояния	
	А	*Б*	*В*	*Г*	*Д*	*Е*	*А*	*Б*	*В*	*Г*	*Д*	*Е*	*А, Б*	*В*	*Г*	*Д*	*А, Б*	*В*
Расстояние от торца ИВПП, м, не менее	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0												
Размеры знака:																		
длина, м, не менее	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	12,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	12,0	22,5	22,5	22,5	18,0	50,0	50,0
ширина, м	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	3,0	3,0	3,0	3,0	8,0	8,0
Расстояние от порога, м	—	—	—	—	—	—	63,0—68,0	63,0—68,0	63,0—68,0	63,0—68,0	63,0—68,0	45,0	150,0	150,0	150,0	150,0	300,0	300,0
Количество полос, шт.	В зависимости от ширины ИВПП						В зависимости от длины ИВПП						12,0	8,0	6,0	4,0	2,0	2,0
Расстояние между внутренними сторонами знаков, ближайшими к оси ИВПП, м	3,6—4,0	3,6—4,0	3,6—4,0	3,6—4,0	3,6—4,0	3,6—4,0	—	—	—	—	—	—	22,5	18,0—22,5	18,0—22,5	18,0	22,5	18,0—22,5
Расстояние между знаками, м	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	1,8—2,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	12,0	150,0	150,0	150,0	150,0	—	—

Примечание. На ИВПП, оборудованных для эксплуатации по II или III категориям ИКАО, осевая линия должна иметь ширину 0,9 м.

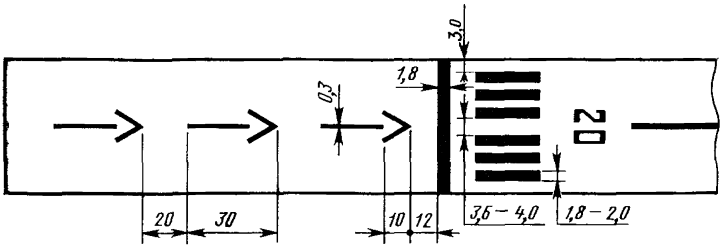
Маркировка ИВПП



А, Б, В, Г, Д и *Е* — классы аэродромов; *1* — порог; *2* — цифровой знак ПМПУ; *3*—ось ИВПП; *4*—фиксированное расстояние; *5*—зона приземления

Черт. 2

Маркировка смещенного порога



Черт. 3

Таблица 2

Определение цифрового знака, обозначающего посадочный магнитно-путевой угол (ПМПУ) рабочего направления ИВПП

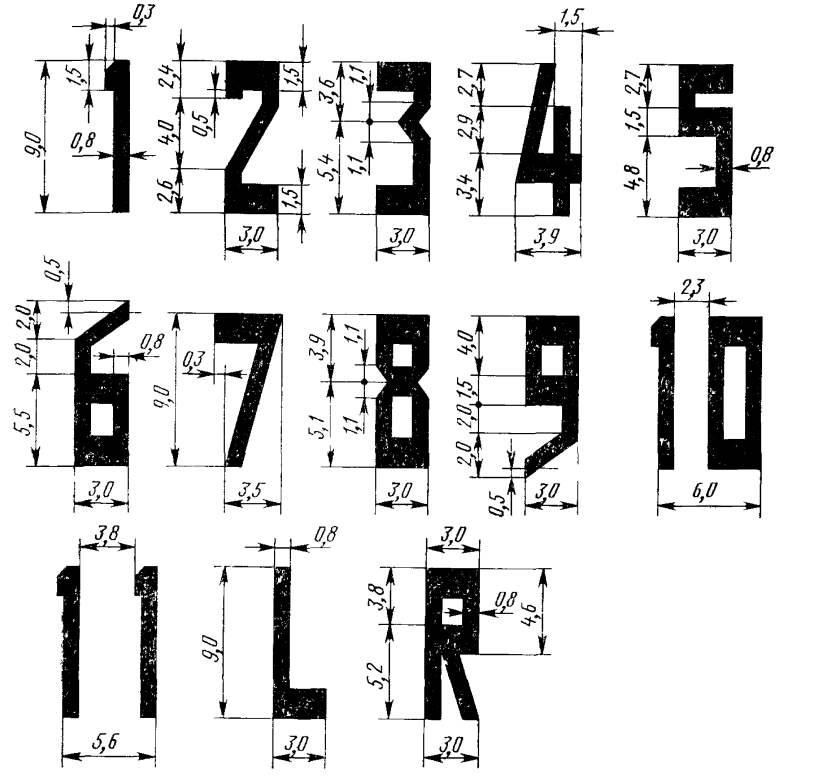
ПМПУ в градусах	Цифровой знак ИВПП	ПМПУ в градусах	Цифровой знак ИВПП
05—14	01	185—194	19
15—24	02	195—204	20
25—34	03	205—214	21
35—44	04	215—224	22
45—54	05	225—234	23
55—64	06	235—244	24
65—74	07	245—254	25
75—84	08	255—264	26
85—94	09	265—274	27
95—104	10	275—284	28
105—114	11	285—294	29
115—124	12	295—304	30
125—134	13	305—314	31
135—144	14	315—324	32
145—154	15	325—334	33
155—164	16	335—344	34
165—174	17	345—354	35
175—184	18	355—004	36

2.5. Зону приземления маркируют парами прямоугольных симметричных полос, расположенных параллельно оси ИВПП, которые наносят с продольными интервалами 150 м от порога ИВПП.

2.6. Фиксированное расстояние на аэродромах классов *А*, *Б* и *В* обозначается парой параллельных прямоугольных полос, расположенных симметрично оси ИВПП на расстоянии 300 м от порога ИВПП.

2.7. Края ИВПП маркируют в международных аэропортах, а также на оборудованных по I, II и III категориям ИКАО ИВПП и выполняют в виде двух сплошных линий шириной по 0,9 м, каж-

Форма и размеры цифр и букв на ИВПП



Черт. 4

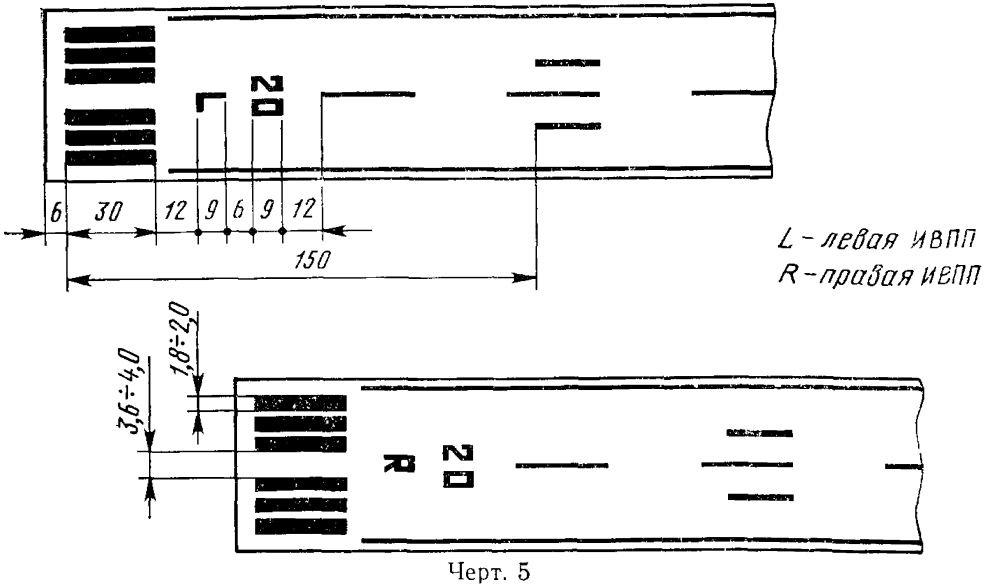
дую из которых располагают вдоль боковой границы ИВПП на расстоянии 3 м от знаков маркировки порога и 1 м от кромки покрытия.

2.8. Параллельные ИВПП дополнительно со стороны захода на посадку маркируют латинскими буквами *L* (левая) и *R* (правая), которые располагают между знаками порога и цифровыми знаками (ПМПУ) согласно черт. 5. Форма букв и их размеры приведены в черт. 4.

2.9. В местах пересечения ИВПП маркировку главной ИВПП сохраняют. Вспомогательные ИВПП на участках пересечения с главной не маркируют.

2.10. В местах пересечения ИВПП с РД маркировку края ИВПП прерывают, а маркировку РД сохраняют.

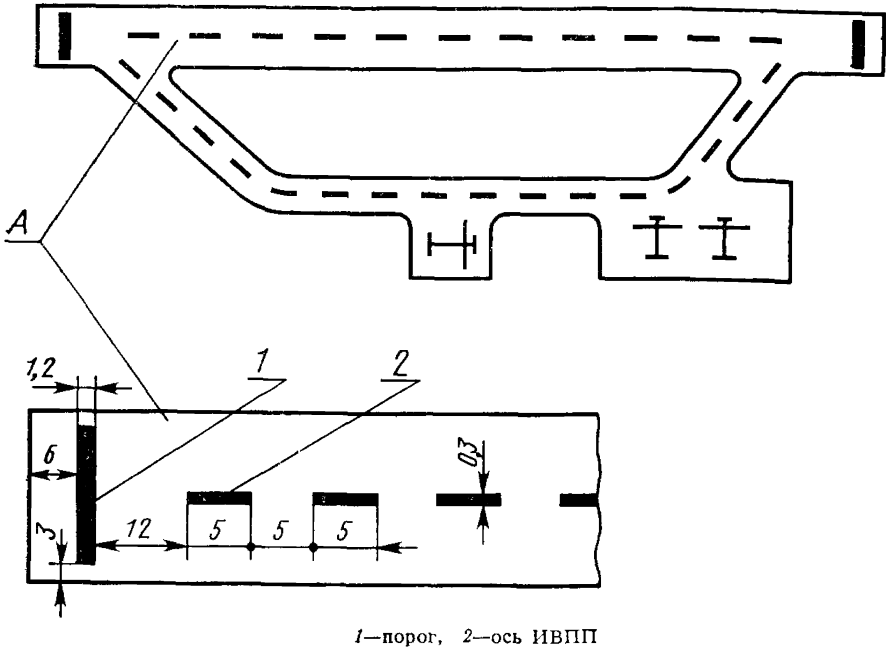
Маркировка параллельных ИВПП



Черт. 5

2.11. Аэродромы применения авиации в народном хозяйстве (ПАНХ) маркируют согласно черт. 6.

Схема маркировки аэродрома ПАНХ



1—порог, *2*—ось ИВПП

Черт. 6

3. МАРКИРОВКА РУЛЕЖНЫХ ДОРОЖЕК (РД)

3.1. Покрытия РД маркируют по продольной оси РД, на участках сопряжения РД с ИВПП и в местах ожидания самолетов перед выруливанием на ИВПП согласно черт. 7.

3.2. Продольную ось РД (траекторию движения носового колеса) на прямолинейных и криволинейных участках маркируют сплошной линией шириной 0,15 м по всей длине, за исключением тех случаев, когда она пересекается с маркировкой места ожидания при выруливании на ИВПП.

Маркировку осевой линии РД в местах сопряжения с ИВПП продолжают параллельно маркировке осевой линии ИВПП на расстоянии не менее 60 м от точки касания.

3.3. Маркировочный знак места ожидания самолета перед выруливанием на ИВПП наносят на расстоянии от оси ИВПП согласно табл. 3 и маркируют в соответствии с черт. 7.

Таблица 3

Характеристика расположения РД по отношению к ИВПП	Расстояние от оси ИВПП до знака ожидания на РД, м, для аэродрома класса		
	А, Б, В	*Г, Д*	*Е*
Расположение РД в начале и в средней части ИВПП			
для ИВПП, оборудованных по I, II и III категориям ИКАО	120	—	—
для ИВПП, не оборудованных по I, II и III категориям ИКАО	90	75	30

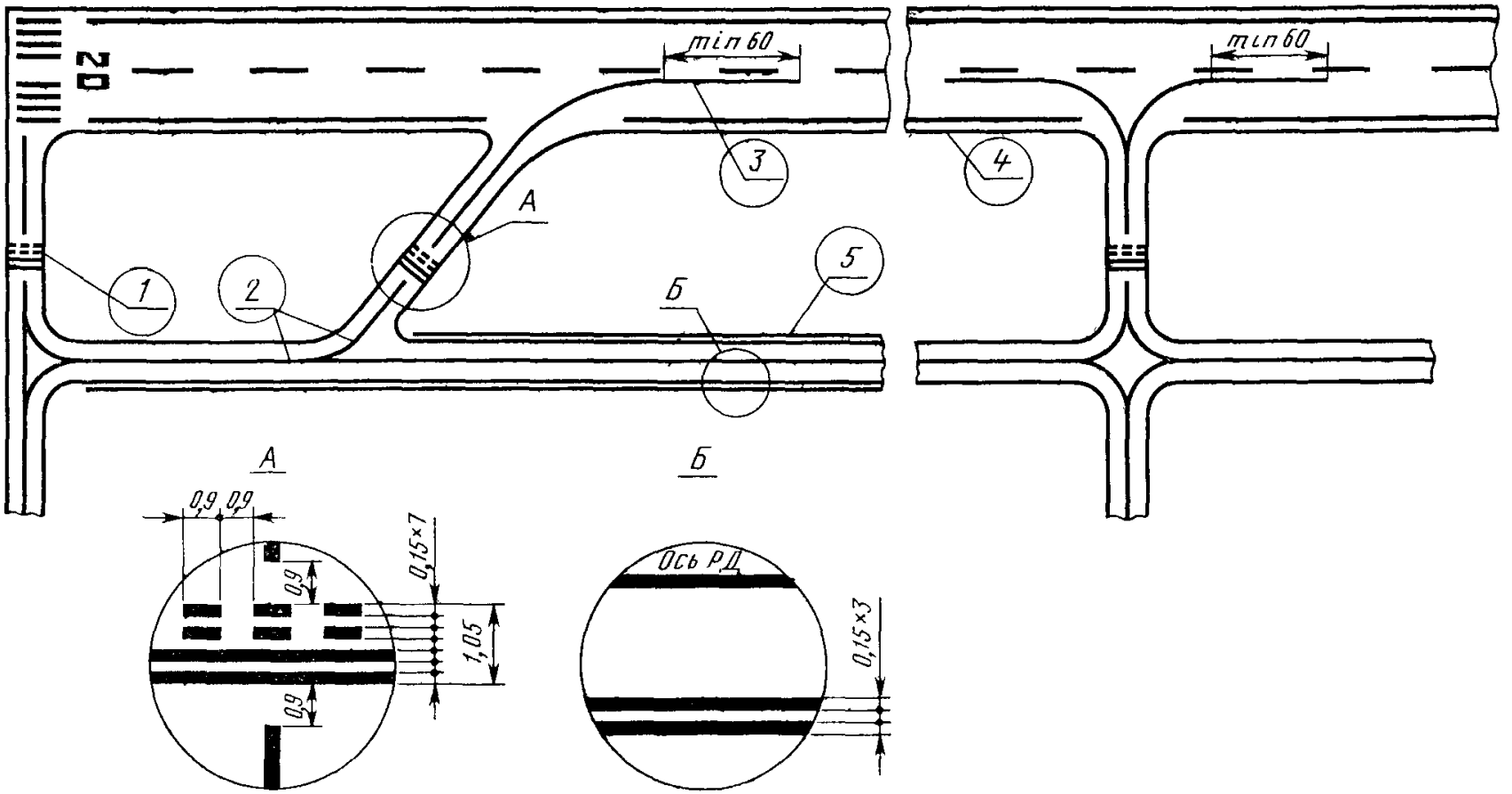
3.4. Несущие поверхности обочин РД, площадок ожидания и перронов, трудно отличимые от несущих поверхностей, отделяют рулежными боковыми маркировочными полосами.

Рулежная боковая маркировочная полоса состоит из двух сплошных линий шириной по 0,15 м с интервалом между ними 0,15 м и наносится по кромке несущего покрытия так, чтобы внешний край полосы совпадал с кромкой несущего покрытия и имел тот же цвет, что и осевая линия РД — черт. 7.

4. МАРКИРОВКА МЕСТ СТОЯНКИ (МС) и ПЕРРОНА

4.1. Маркировку МС и перрона производят с учетом размещения типов самолетов и особенностей технологии их обслуживания. На местах стоянок и перроне наносят: оси руления самолетов по прямой, кривой (линии заруливания, разворота и выруливания); Т-образные знаки остановки самолетов и специальных машин; номера стоянок самолетов, контуры зон обслуживания и пути движения специальных машин согласно черт. 8—11.

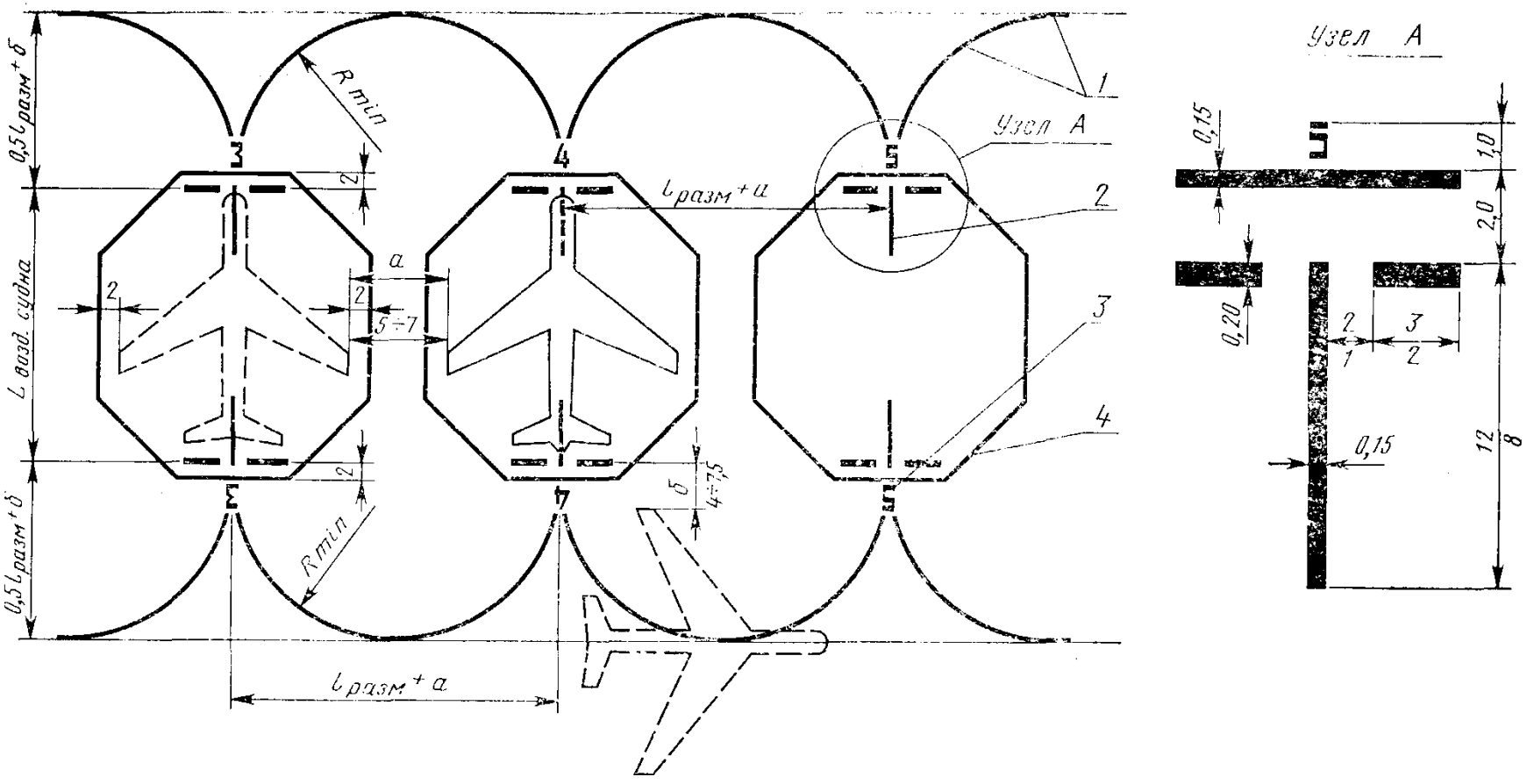
Маркировка РД



1—место ожидания самолетов; *2*—ось РД; *3*—участок сопряжения РД с ИВПП; *4*—край ИВПП; *5*—рулежная боковая маркировочная полоса

Черт. 7

Маркировка МС

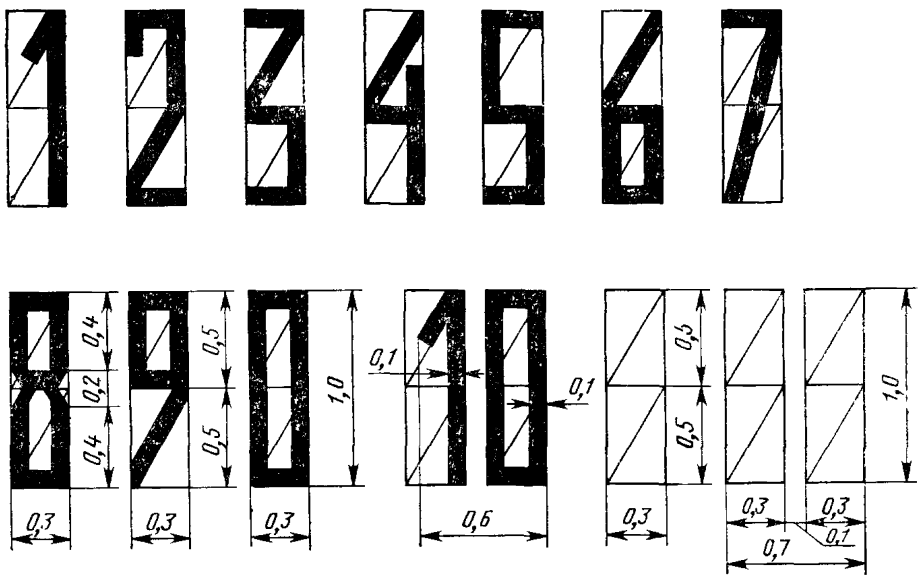


Примечание: Числитель — размеры для аэродромов классов *А*, *Б* и *В*; знаменатель — для *Г* и *Д*.

1—оси руления по прямой и кривой; *2*—Т-образный знак, место остановки самолета; *3*— цифра (чомер стоянки); *4*—зона обслуживания

Черт. 8

Форма и размер цифр на МС и перроне



Черт. 9

4.2. Оси руления самолетов по прямой и кривой маркируют сплошной линией шириной 0,15 м.

Линии заруливания, разворота и выруливания должны иметь минимальный радиус поворота самолета.

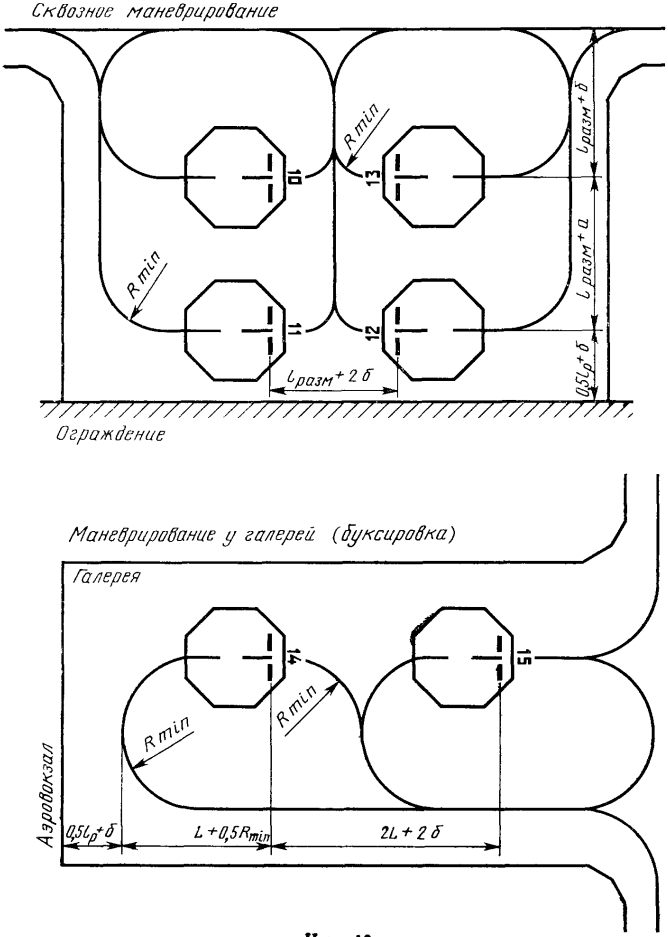
4.3. Т-образный знак обозначает место остановки крайней габаритной точки самолета. Форма и размеры знака приведены на черт. 8. Расстояние между Т-образными знаками должно равняться размаху крыла расчетного типа самолета, плюс безопасное расстояние между стоящими самолетами (a=5—7 м).

Расстояние между осями руления по прямой и поперечными линиями Т-образного знака должно равняться половине размаха крыла расчетного типа самолета, плюс безопасное расстояние от стоящего самолета до двигающегося самолета или препятствия (δ=4—7,5 м).

4.4. Цифры, обозначающие порядковый номер места стоянки для всех классов аэродромов, наносят на расстоянии 2 м впереди Т-образного знака. Форма цифр и размеры приведены на черт. 9.

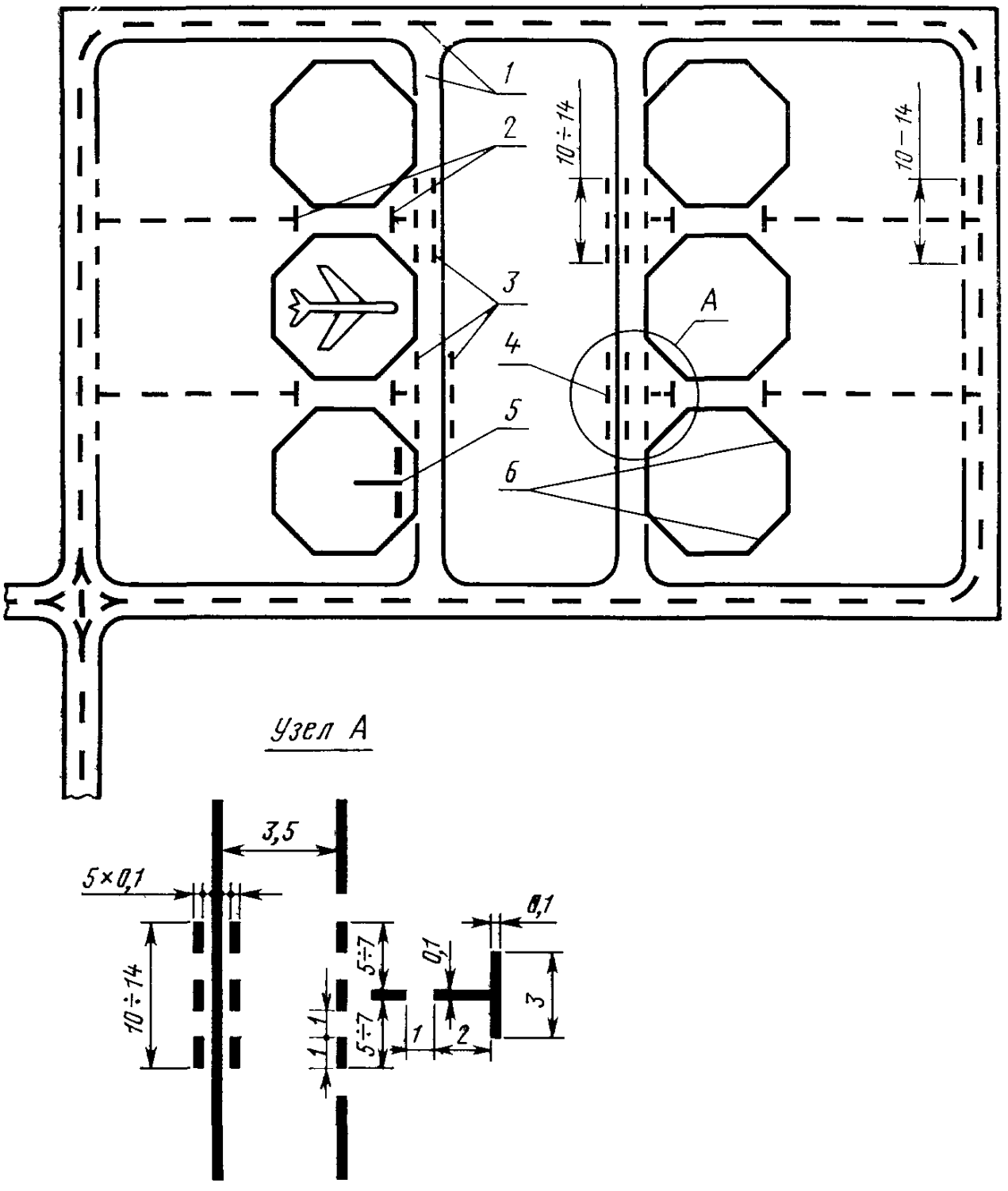
4.5. Контур зоны обслуживания наносят сплошной линией красного цвета шириной 0,15 м в виде восьмиугольника. Размеры восьмиугольника должны соответствовать габаритным размерам эксплуатируемых самолетов. Все стороны восьмиугольника должны находиться на расстоянии 2 м от крайних габаритных точек самолетов.

Маркировка перрона



Черт. 10

Пути движения специальных машин



1—пути движения специальных машин; *2*—знак Т для остановки специальных машин; *3*—пунктирные линии, разрешающие въезд или выезд специальных машин; *4*—место вынужденного въезда или выезда; *5*—знак остановки самолета; *6*—контур зоны обслуживания

Черт. 11

При маркировке зоны обслуживания групповых стоянок самолетов групп III и IV маркировочную линию восьмиугольника располагают на расстоянии 1,5 м от крайней габаритной точки самолета.

4.6. Пути движения специальных машин для аэродромов всех классов маркируют сплошными и пунктирными линиями с шагом 1 м шириной 0,15 м, белого цвета согласно черт. 11. Все пути движения специальных машин не должны совмещаться с осями руления самолетов.

4.7. Односторонние пути движения специальных машин должны проходить перед стоящими самолетами на расстоянии 2 м от носовой части и от консоли крыла самолета, ширина одностороннего пути движения должна быть 3,5 м.

4.8. Двухсторонние пути движения специальных машин проходят за стоящими самолетами и имеют ширину 7 м.

4.9. Пути движения маркируют двумя сплошными линиями, обозначающими ширину проезжей части, двухсторонние пути движения дополнительно маркируют разделительной пунктирной линией. Между стоянками самолетов предусматриваются специальные проезды, где сплошная линия прерывается и заменяется пунктирной (черт. 11).

4.10. В промежутках между стоянками самолетов наносят знак Т белого цвета, указывающий место остановки специальных машин. Маркировочный знак Т располагают на расстоянии не менее 10 м от крайних габаритных точек стоящих самолетов. Форма и размер знака приведены на черт. 11.

Редактор *Г. В. Смыка*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 13.11.78 Подп в печ. 22.12.78 1,0 п. л. 0,89 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 3310

Изменение № 1 ГОСТ 23331—78 Аэродромы. Дневная маркировка искусственных покрытий

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.06.86 № 1854 срок введения установлен

с 01.01.87

Пункт 1.1 дополнить словами: «определенных СНиП 2.05.08—85 в зависимости от размеров аэродрома и ветровой загрузки летной полосы».

Пункт 1.4. Первый абзац изложить в новой редакции: «Все маркировочные знаки ИВПП должны быть белого цвета и иметь максимальную контрастность в любых условиях».

Пункт 1.5. Заменить слова: «предпочтительно оранжевый (желтый) цвет» на «для аэродромов гражданской авиации оранжевый (желтый) цвет. Для

(Продолжение см. с. 140)

аэродромов других министерств и ведомств допускается использование белого цвета».

Пункт 2.1. Таблица 1. Заменить слова: «Расстояние от порога, м» на «Расстояние от начала маркировки порога, м»; графа «Осевая линия». Параметр «Расстояние от начала маркировки порога, м». Для классов аэродромов А, Б, В, Г, Д заменить значение: 68,0 на (78,0) (5 раз);

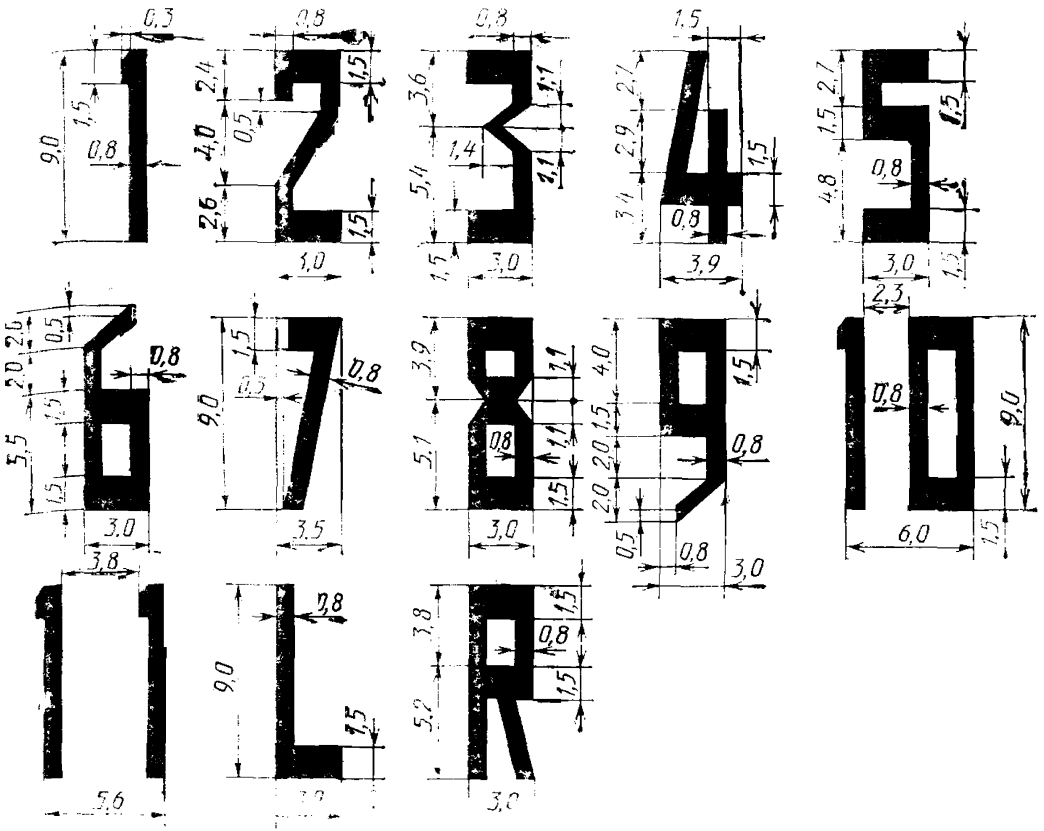
дополнить примечаниями — 2—4: «2. Значение в скобках соответствует маркировке параллельных полос.

3. Количество знаков зоны приземления дано с учетом знаков фиксированного расстояния для одного курса посадки.

4. При наличии на аэродроме двух и более ИВПП маркировку каждой из них выполняют по классу, соответствующему их длине».

(Продолжение см. с. 141)

Пункт 2.4. Чертеж 4 заменить новым:



Черт. 4

Пункт 2.5 после слов «с продольными интервалами 150 м от» дополнить словами: «начала маркировки».

Пункт 2.6 после слов «на расстоянии 300 м от» дополнить словами: «начала маркировки».

Пункт 2.11 изложить в новой редакции (кроме черт. 6): «2.11. Неклассифицированные аэродромы маркируют согласно черт. 6»;

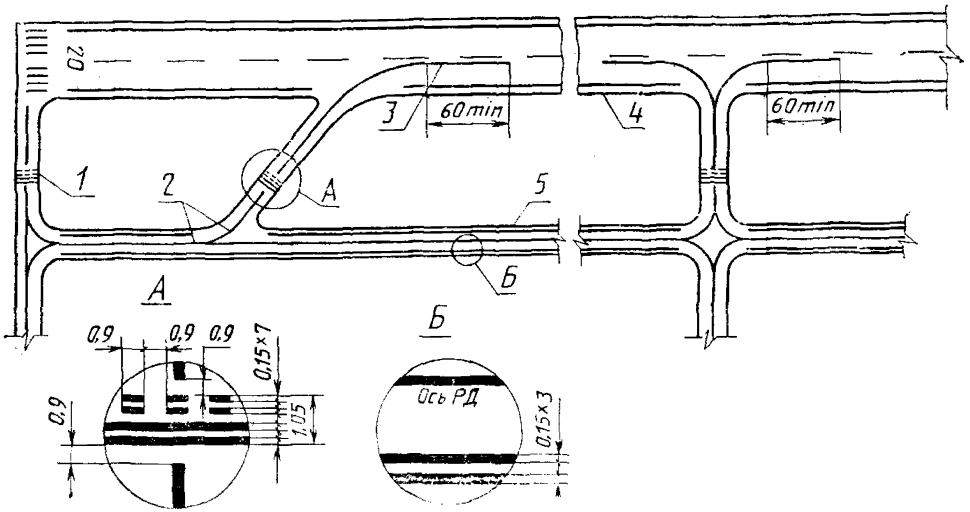
чертеж 6. Наименование изложить в новой редакции: «Схема маркировки неклассифицированных аэродромов».

Пункт 3.3. Таблица 3. Графу «Характеристика расположения РД по отношению к ИВПП» после слов «категориями ИКАО» дополнить словами: «не менее» (2 раза).

(Продолжение см. с. 142)

Пункт 3.4. Чертеж 7 заменить новым:

Маркировка РД



1—места ожидания самолетов; *2*—ось РД; *3*—участок сопряжения РД с ИВПП; *4*—край ИВПП; *5*—рулежная боковая маркировочная полоса

Черт. 7

Пункт 4.1. Чертеж 8. Заменить обозначения и размер R_{min} на R (2 раза); *б* на *а* (3 раза); 5÷7 на 4—7,5;

чертеж 10. Заменить обозначения: R_{min} на R (5 раз); *б* на *а* (5 раз).

Пункт 4.2. Второй абзац изложить в новой редакции: «Заход самолета на стоянку при помощи тягача, а также выход самолета со стоянки на тяге собственных двигателей или при помощи тягача осуществляется по кривой, соответствующей эксплуатационному радиусу поворота. Заход самолета на стоянку на тяге своих двигателей производится по кривой, соответствующей минимальному радиусу поворота самолета. Линии захода самолета на тупиковую стоянку маркируют по кривой, соответствующей эксплуатационному радиусу».

Пункт 4.3. Первый абзац. Заменить размер: ($а$=5—7 м) на ($а$=4—7,5 м); второй абзац. Заменить размер (δ=4—7,5 м) на ($а$=4—7,5 м).

Пункт 4.6. Заменить значение: 0,15 м на 0,10 м.

(ИУС № 9 1986 г.)

gost.e-ecolog.ru