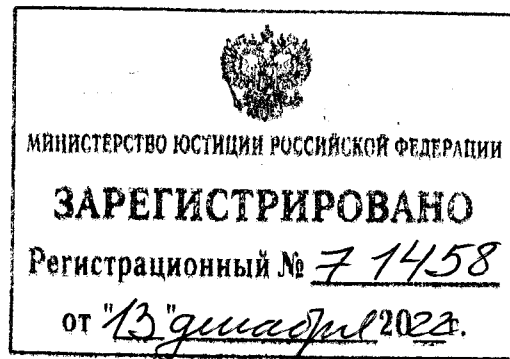


ВЗАМЕН
РАЗОСЛАННОГО



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

П Р И К А З

07.12.2022

№ 664

Москва

Об утверждении Методики
установления седьмой подзоны
приаэродромной территории,
расчета и оценки рисков для
здоровья человека

В соответствии с пунктом 5.4 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2021, № 24, ст. 4209) и пунктом 1 Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 322 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 28, ст. 2899; 2021, № 41, ст. 6985), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Методику установления седьмой подзоны приаэродромной территории, расчета и оценки рисков для здоровья человека.
2. Настоящий приказ вступает в силу со дня его официального опубликования и действует до 01.03.2024.

Руководитель



А.Ю. Попова

МЕТОДИКА
установления седьмой подзоны приаэродромной территории, расчета и
оценки рисков для здоровья человека

I. Общие положения

1. Методика установления седьмой подзоны приаэродромной территории, расчета и оценки рисков для здоровья человека (далее – Методика) используется при:

обосновании границ седьмой подзоны приаэродромной территории (далее – ПАТ) аэродромов гражданской авиации (далее – аэродром);

осуществлении градостроительной деятельности, направленной на снижение воздействия фактора авиационного шума на среду обитания человека;

обосновании предлагаемых ограничений использования объектов недвижимости и осуществления деятельности в границах седьмой подзоны;

проведении социально-гигиенического мониторинга;

обосновании управленческих решений, направленных на снижение уровней риска здоровью населения, связанного с воздействием авиационного шума (далее – АШ) при полетах ВС.

2. Границы седьмой подзоны ПАТ эксплуатируемых аэродромов обосновываются оператором аэродрома по условиям, характерным величине, описывающей интенсивность полетов за нормируемый период времени – день (с 07:00 до 23:00) и ночь (с 23:00 до 07:00), используемой для формирования сценария эксплуатации аэродрома и рассчитываемой как количество воздушных судов (далее – ВС) каждого типа за год для нормируемого периода времени, разделенное на 365 с округлением до целого в большую сторону (далее – среднегодовой летный день), рассчитанному для года, в период которого интенсивность полетов была наибольшей в течение последних 3-х лет.

3. Границы седьмой подзоны ПАТ для проектируемых аэродромов и аэродромов, для которых предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции взлетно-посадочных полос (далее – ВПП), обосновываются застройщиком аэродрома по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для соответствующего года эксплуатации.

4. В случае, если утвержденными документами территориального планирования Российской Федерации и документацией по планировке территории предусмотрены мероприятия по строительству, реконструкции объектов инфраструктуры воздушного транспорта в целях перспективного развития аэродрома, в том числе строительство, реконструкция ВПП аэродрома, ПАТ, включая седьмую подзону ПАТ, устанавливается с учетом таких строительства, реконструкции¹.

5. Перспективное развитие аэродрома в части увеличения интенсивности полетов при соблюдении действующих схем вылета, посадки и маневрирования ВС учитывается по данным оператора аэродрома.

6. Границы седьмой подзоны ПАТ, а также режимы ее использования обосновываются по результатам проектных и научно-исследовательских работ, выполненных в соответствии с Методикой.

II. Содержание и структура проекта обоснования границ седьмой подзоны ПАТ

7. Проект обоснования границ седьмой подзоны ПАТ аэродрома должен содержать следующие разделы:

общие сведения об аэродроме;

исходные данные, используемые в расчетах, предоставленные оператором аэродрома в соответствии с приложением № 1 к Методике;

результат расчета внешнего контура седьмой подзоны по фактору АШ при полетах ВС и шумовых зон, выделенных в ее границах;

обоснование границы седьмой подзоны ПАТ и шумовых зон, выделенных в ее границах, с учетом результатов исследований (измерений) уровней шума седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов;

оценка риска здоровью человека от воздействия АШ;

схема границ седьмой подзоны ПАТ аэродрома, установленная по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для года, в период которого интенсивность полетов была наибольшей в течение последних 5-х лет (для эксплуатируемых аэропортов) или по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для перспективного года эксплуатации (для проектируемых аэродромов и аэродромов, для которых предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции ВПП), с учетом результатов исследований (измерений) уровней АШ;

обоснование ограничений использования земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимости и осуществления деятельности в границах седьмой подзоны ПАТ аэродрома и обоснование возможности применения при строительстве и реконструкции, объектов,

¹ Пункт 5.1 статьи 47 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2021, № 24, ст. 4209) (далее – Кодекс).

размещаемых на указанных участках, мер по предупреждению и (или) устранению негативного физического воздействия, направленных на соблюдение предельно допустимых уровней шума внутри помещений, с указанием конкретного перечня таких мер;

перечень координат характерных точек внешней границы седьмой подзоны и шумовых зон внутри нее в географической системе координат и местной системе координат, используемой для ведения единого государственного реестра недвижимости (далее – ЕГРН).

8. Общие сведения об аэродроме должны включать в себя следующую информацию:

сведения об аэродроме, внесенные в Государственный реестр аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации²;

реквизиты регистрации аэронавигационного паспорта аэродрома;

схема с обозначением адреса и места расположения аэродрома;

координаты контрольной точки аэродрома и торцов ВПП в географической системе координат и местной системе координат, используемой для ведения ЕГРН;

режим работы аэродрома с указанием интенсивности полетов ВС по каждому маршруту;

данные о летном поле и ВПП аэродрома.

9. Раздел обоснования границы седьмой подзоны ПАТ и шумовых зон, выделенных в ее границах, с учетом результатов исследований (измерений) уровней АШ седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов должен включать в себя:

отчеты о проведенных исследованиях (измерениях) уровней шума;

обоснование внешних границ седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов.

10. Схема седьмой подзоны аэродромов должна включать в себя внешнюю границу, установленную исходя из эквивалентных уровней шума ($L_{АЭКВ} = 45$ дБА – с 23 часов 00 минут до 7 часов 00 минут и $L_{АЭКВ} = 55$ дБА – с 7 часов 00 минут до 23 часов 00 минут), и деление на шумовые зоны территории седьмой подзоны, формируемые контурами равного уровня звука, в границах которых возможно размещение нормируемых объектов с реализацией шумозащитных мероприятий по исключению повышенного шумового воздействия, вызванного полетами ВС, а также зоны, в границах которых новое строительство запрещено в зависимости от функционального назначения объектов недвижимости.

III. Обоснование границ седьмой подзоны ПАТ

11. Обоснование границ седьмой подзоны ПАТ должно включать следующие этапы:

² Пункт 1 статьи 49 Кодекса.

сбор сведений об эксплуатации аэродрома, необходимых для выполнения акустического расчета и определения расчетного контура АШ, представленного в виде замкнутой линии, в каждой точке которой расчетная (измеряемая) величина сохраняет постоянное значение;

выполнение акустического расчета и построение расчетных контуров эквивалентного скорректированного уровня шума ($L_{Aэкв}$), включая выделение зоны, в которой запрещается строительство нормируемых объектов (далее – зона запрета строительства нормируемых объектов), при зонировании седьмой подзоны ПАТ³;

проведение исследований (измерений) на внешних границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов;

оценка риска для здоровья человека в границах седьмой подзоны по рассчитанным средневзвешенным суточным уровням шума ($L_{Адн}$) и заданным индексам риска здоровью населения;

обоснование и формирование ограничений использования земельных участков и объектов недвижимости в границах территории седьмой подзоны и определение возможности применения при строительстве и реконструкции объектов, размещаемых на указанных участках, мер по предупреждению и (или) устранению негативного физического воздействия, направленных на соблюдение предельно допустимых уровней шума внутри помещений, установленных санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (зарегистрировано Минюстом России 29.01.2021, регистрационный № 62296) (далее – СанПиН 1.2.3685-21).

12. Критериями установления седьмой подзоны ПАТ являются:

непревышение установленных СанПиН 1.2.3685-21 эквивалентных уровней звука на внешней границе седьмой подзоны: эквивалентный дневной шум (в дневной период с 7 часов 00 минут до 23 часов 00 минут) и эквивалентный ночной шум (в ночной период с 23 часов 00 минут до 7 часов 00 минут)⁴;

обеспечение допустимых уровней риска здоровью человека в связи с воздействием АШ. Для оценки риска применяются значения средневзвешенного суточного эквивалентного уровня шума ($L_{Адн}$), характеризующего длительное хроническое воздействие.

³ Подпункт «е» пункта 1(1) Положения о приаэродромной территории, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 02.12.2017 № 1460 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 50, ст. 7619; 2021, № 50, ст. 8569).

⁴ Таблица 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

IV. Сбор сведений об аэродроме

13. Для выполнения акустических расчетов, в том числе с использованием специализированных программных комплексов, последующих оценки рисков для здоровья человека и формирования ограничений использования территории сведения об аэродроме должны содержать достоверные исходные данные, необходимые для обоснования границ седьмой подзоны ПАТ по фактору АШ, перечень которых приведен в приложении № 1 к Методике.

14. Общие сведения об аэродроме должны быть представлены в соответствии с данными, внесенными в Государственный реестр аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации, включая наименование, код Международной организации гражданской авиации (далее – ИКАО), координаты контрольной точки аэродрома и торцов ВПП, сведения об операторе аэродрома, режиме работы, данные о маршрутах взлета и посадки воздушных судов, профилях набора и снижения высоты, видах разрешенных полетов согласно правилам полетов по приборам (далее – ППП) и правилам визуальных полетов (далее – ПВП), предусмотренных Федеральными авиационными правилами «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденными приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128 (зарегистрирован Минюстом России 31.08.2009, регистрационный № 14645)⁵, и типах ВС, эксплуатируемых на аэродроме.

15. Учет перспективного развития аэродрома при разработке седьмой подзоны ПАТ должен осуществляться на основании документов территориального планирования Российской Федерации и документации по планировке территории, которыми предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции ВПП аэродрома, а также данных о перспективных маршрутах взлета и посадки воздушных судов.

16. Географические параметры аэродрома должны быть указаны в

⁵ С изменениями, внесенными приказами Минтранса России от 21.12.2009 № 242 (зарегистрирован Минюстом России 02.02.2010, регистрационный № 16191), от 22.11.2010 № 263 (зарегистрирован Минюстом России 20.12.2010, регистрационный № 19244), от 16.11.2011 № 284 (зарегистрирован Минюстом России 21.12.2011, регистрационный № 22723), от 27.12.2012 № 453 (зарегистрирован Минюстом России 18.02.2013, регистрационный № 27176), от 25.11.2013 № 362 (зарегистрирован Минюстом России 19.02.2014, регистрационный № 31356), от 10.02.2014 № 32 (зарегистрирован Минюстом России 19.02.2014, регистрационный № 31362), от 03.03.2014 № 60 (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2014, регистрационный № 34093), от 26.02.2015 № 34 (зарегистрирован Минюстом России 01.04.2015, регистрационный № 36663), от 15.06.2015 № 187 (зарегистрирован Минюстом России 22.07.2015, регистрационный № 38147), от 18.07.2017 № 263 (зарегистрирован Минюстом России 08.08.2017, регистрационный № 47712), от 18.09.2018 № 333 (зарегистрирован Минюстом России 12.11.2018, регистрационный № 52652), от 14.06.2019 № 183 (зарегистрирован Минюстом России 26.07.2019, регистрационный № 55416), от 22.04.2020 № 138 (зарегистрирован Минюстом России 26.06.2020, регистрационный № 58784).

системе координат, используемой для ведения ЕГРН.

Все объекты аэродрома должны быть отображены на цифровой общегеографической карте с указанием административно-территориальных единиц, масштаба карты и границ аэродрома.

17. Сведения об аэродроме должны содержать фактически выдерживаемые маршруты взлета (посадки) ВС при эксплуатации аэродрома, а также установленные маршруты согласно аэронавигационному паспорту аэродрома (далее – АНПА) или инструкции по производству полетов (далее – ИПП).

V. Выполнение акустического расчета контура седьмой подзоны и шумовых зон внутри нее

18. Обоснование контура границ седьмой подзоны ПАТ аэродромов по фактору АШ расчетным методом должно выполняться с применением алгоритмов, математических моделей и специализированных программных комплексов, в том числе содержащихся в международных стандартах ИКАО⁶.

Построение расчетных контуров АШ для аэродромов должно выполняться с использованием программного обеспечения, посредством использования которого реализуются методы расчета контуров АШ, или аналогичных методик и программных средств (при наличии).

19. При проведении акустического расчета должен учитываться режим эксплуатации аэродрома (продолжительность, начало, окончание расчетного дневного времени и ночного времени).

20. Расчет уровней шума в точках на местности, расположенных вблизи маршрутов движения ВС (при необходимости), применяется для предварительной, оперативной, ориентировочной и количественной оценки ожидаемых значений эквивалентного АШ в месте (точке) на исследуемой территории и используется для выбора мест проведения исследований (измерений) на внешних границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов из условий воздействия АШ.

21. Расчет границы зон воздействия АШ при эксплуатации ВС должен выполняться по исходным данным об интенсивности полетов, соответствующим среднегодовому летному дню и сведениям о траекториях полетов ВС, в целях обеспечения сопоставимости применяемых показателей эквивалентных уровней звука для построения контура $L_{АЭКВ,д}$, $L_{АЭКВ,н}$, а также $L_{АЭКВ,дн}$ для задач оценки риска влияния АШ на здоровье человека.

Среднегодовой летный день для эксплуатируемых аэродромов

⁶ Статья 24.1 Кодекса.

определяется количеством взлетно-посадочных операций (далее – ВПО) в отношении каждого типа ВС, рассчитанного для года, в период которого интенсивность полетов была наибольшей в течение последних 5 лет.

Среднегодовой летный день для проектируемых аэродромов и аэродромов, для которых предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции ВПП, устанавливаются по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для соответствующего года эксплуатации.

22. При определении контура АШ должны учитываться следующие показатели и условия:

параметры и режим работы аэродрома (начало, окончание дневного и ночного времени) за расчетный период с указанием статистики использования маршрутов движения ВС по совершаемым ВПО, типам обслуживаемых ВС, схемам использования ВПП в соответствии с инструкциями проведения полетов или справочниками аэронавигационной информации;

расчетный вес ВС принимается за 100% максимальной взлетной массы;

в случае отсутствия шумовых характеристик отдельных моделей ВС в существующих базах данных допускается подбор их аналогов в международных базах данных;

разброс отдельных траекторий полета от средних маршрутов взлета и посадки принимается не более 400 м;

расчетное поле (расчетная сетка) должно строиться с шагом не более 100 м.

23. Построение контуров уровней звука выполняется на основе:

установленных маршрутов полетов ВС на аэродроме согласно АНПА или ИПП;

фактическом распределении маршрутов полетов ВС за прошедший календарный год;

распределении взлетно-посадочных операций (далее – ВПО) по данным маршрутам за среднегодовой летный день;

интенсивности полетов ВС, определяемой по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для года, в период которого интенсивность полетов была наибольшей в течение последних 5 лет (для эксплуатируемых аэропортов) или интенсивности полетов ВС, определяемой по условиям, характерным среднегодовому летному дню, рассчитанному для соответствующего года эксплуатации (для проектируемых аэродромов и аэродромов, для которых предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции ВПП).

24. Результаты акустических расчетов контуров равного уровня звука

$L_{\text{АЭКВ.Д.}}$, $L_{\text{АЭКВ.Н.}}$, $L_{\text{АДН}}$ внутри седьмой подзоны представляются в виде изолиний значений равного уровня звука, отображенных на цифровой общегеографической карте, с шагом 5 дБА в значениях от 45 дБА и выше. Описание вышеуказанных границ изолиний индексов АШ внутри седьмой подзоны ПАТ должно быть представлено в виде текстового и графического описания с указанием перечня координат характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения ЕГРН.

25. Расчетной границей седьмой подзоны ПАТ является внешняя граница контура эквивалентного уровня звука ($L_{\text{АЭКВ}}$), соответствующего временному среднегодовому режиму эксплуатации аэродрома по наибольшему негативному уровню воздействия в дневное или ночное времена суток.

Граница седьмой подзоны устанавливается по значению АШ:

для аэродромов, эксплуатируемых круглосуточно, – по значению АШ для ночного времени суток – $L_{\text{АЭКВ}}$ (45 дБА);

для аэродромов, эксплуатируемых только в дневное время, – по значению АШ для дневного времени суток – $L_{\text{АЭКВ}}$ (55 дБА).

Режим использования земельных участков определяется исходя из возможности применения при строительстве и реконструкции объектов недвижимости мер по предупреждению и (или) устранению негативного физического воздействия, направленных на соблюдение предельно допустимых уровней шума внутри помещений, и по результатам расчета и оценки рисков для здоровья человека, в пределах седьмой подзоны ПАТ, ограниченной контуром эквивалентного уровня звука по заданным уровням дневного или ночного времени суток.

26. В границах седьмой подзоны ПАТ выделяются границы шумовых зон по критерию $L_{\text{АДН}}$, индекс которого определяется по результатам оценки риска здоровью человека.

VI. Проведение исследований (измерений) на внешних границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов для действующих аэродромов

27. На внешних границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов, определенных на основании расчетов, оператором аэродрома должно быть обеспечено проведение исследований (измерений), целью которых является установление достоверных внешних границ седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов.

Исследования (измерения) осуществляются должностными лицами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, экспертами,

имеющими право на их проведение в соответствии с законодательством Российской Федерации.

28. Объем исследований (измерений) должен определяться оператором аэродрома исходя из количества ВПО, совершаемых на аэродроме в течение календарного года, в соответствии с таблицей, приведенной в приложении № 2 к Методике.

Исследования (измерения) АШ должны выполняться при летной эксплуатации ВС (разбеге, взлете, наборе высоты, полете, заходе и снижении на посадку).

29. Количество мест (точек) проведения исследований (измерений) должно определяться в соответствии с порядком выбора мест (точек) измерений шума согласно приложению № 3 к Методике.

30. Результатом проведения исследований (измерений) АШ должно являться получение значений:

эквивалентного уровня шума ($L_{Aэкв}$) АШ в контрольных точках на протяжении всего периода оценки с учетом и без учета фонового уровня шума; максимального уровня шума ($L_{Aмакс}$), определенного в отношении каждого шумового события, обусловленного полетами ВС.

31. Объем, продолжительность и точность результатов исследований (измерений) АШ в целях установления достоверных внешних границ седьмой подзоны и зоны запрещения строительства нормируемых объектов должны быть проведены в соответствии с таблицей, приведенной в приложении № 2 к Методике.

32. Для каждого зафиксированного шумового события должны быть определены следующие параметры:

время фиксации шумового события;

тип ВС (для проведения анализа в целях принятия мер по минимизации шумового воздействия указывается бортовой номер ВС, идентификатор ИКАО, наименование перевозчика);

тип операции (взлет/посадка);

магнитный курс выполняемой операции (присваивается при начале разбега и при пробеге по ВПП);

фоновый уровень шума, определенный в период, предшествующий пролету ВС, составляющий не более 15 минут (данный уровень фонового шума не должен включать вклад от пролетов других ВС или иных источников непостоянного шума);

максимальный уровень шумового события ($L_{ASмакс}$);

время звучания (τ).

33. При проведении исследований (измерений) оператором аэродрома

обеспечивается хранение всего объема данных, полученного за весь период их проведения.

Усреднение данных необходимо проводить с учетом соответствующих маршрутов, типов операций, типов ВС.

Допускается хранить исходные данные шумовых параметров во внутренней памяти измерительного комплекса (оборудования).

34. По результатам исследований (измерений) уровней АШ в местах их проведения должен осуществляться расчет уровней эквивалентного и эквивалентного средневзвешенного шума на интенсивность полетов, соответствующей среднегодовому летному дню.

35. Расчет эквивалентного и эквивалентного средневзвешенного уровня шума по результатам проведенных исследований (измерений) должен включать совокупность следующих исследований (измерений):

35.1. Расчет расширенной неопределенности измерений U (95%) для максимальных значений уровней шума при разовых пролетах ВС проводится в зависимости от группы аэродрома, определенной в таблице приложения № 2 к Методике, в соответствии с разделом 9 национального стандарта Российской Федерации ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»⁷.

35.2. Расчет среднего максимального уровня шума ($\bar{L}_{AS\text{макс}}$), определяемый по формуле:

$$\bar{L}_{AS\text{макс}} = 10 \lg \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1 * L_{AS\text{макс}i}} \right),$$

где N – количество зафиксированных шумовых событий;

$L_{AS\text{макс}i}$ – максимальный уровень шума i -го события - пролета воздушного судна.

35.3. Расчет среднего значения длительности воздействия шумовых событий ($\bar{\tau}$), определяемый как среднеарифметическое значение всех значений (τ) – длительности воздействия одного зафиксированного шумового события. При этом среднее эффективное время звучания ($\bar{\tau}_{\text{эф}}$) определяется как $\bar{\tau}/2$.

35.4. Расчет эквивалентного уровня шума авиационного источника на основе полученных значений среднего максимального уровня шума ($\bar{L}_{AS\text{макс}}$), неопределенности результатов измерений, среднего эффективного времени звучания ($\bar{\tau}_{\text{эф}}$), определяемый по формуле:

$$L_{\text{Аэkv}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N \bar{\tau}_{\text{эф}} 10^{0.1(\bar{L}_{AS\text{макс}} + U(95\%))} \right),$$

⁷ Введен в действие приказом Росстандарта от 18.11.2014 № 1643-ст (Москва, Стандартинформ, 2015).

где T – регламентируемый интервал времени, равный 16 часов (57600 с) дневного времени и (или) 8 часов (28800 с) ночного времени суток;

N – количество ВС, соответствующее среднегодовому летному дню, характерное для исследуемого маршрута (маршрутов);

$\bar{L}_{AS\text{макс}}$ – средний максимальный уровень шума;

$\bar{\tau}_{\text{эф}}$ – среднее эффективное время звучания.

35.5. Расчет эквивалентного уровня средневзвешенного суточного шума ($L_{\text{Адн}}$) определяется по формуле:

$$L_{\text{Адн}} = 10 \lg \frac{1}{24} (16 \cdot 10^{0.1 \cdot L_{\text{Аэкв день}}} + 8 \cdot 10^{0.1 \cdot (L_{\text{Аэкв ночь}} + 10)}),$$

где $L_{\text{Аэкв день}}$ – эквивалентный 16-ти часовой уровень дневного шума, определенный по формуле, приведенной в подпункте 35.4 пункта 35 Методики, дБА;

$L_{\text{Аэкв ночь}}$ – эквивалентный 8-ми часовой уровень ночного шума, определенный по формуле, приведенной в подпункте 35.4 пункта 35 Методики, дБА.

36. Результаты исследований (измерений) оформляются проводившими их должностными лицами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, экспертами в виде протоколов исследований (измерений) уровней шума.

Результаты исследований (измерений) и последующих расчетных исследований документируются, формируются в виде отчетной документации.

37. Результаты исследований (измерений) применяются для оценки достоверности внешних границ седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов, установленных расчетным путем.

38. Результаты проведенных исследований (измерений) подлежат сравнению с результатами построения на основании расчетов уровней АШ на внешних границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов.

39. В случае несоответствия результатов в рамках проведенного сравнения значений уровней АШ по пункту 38 Методики оператору аэродрома необходимо провести корректировку внешних границ седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов с учетом полученных результатов исследований (измерений).

40. Внешние границы седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов должны устанавливаться после оценки результатов исследований (измерений).

41. В отношении ВПП, планируемых к строительству, внешние границы седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов должны устанавливаться на основании выполненных расчетов уровней АШ.

Достоверность выполненных расчетов уровней АШ обеспечивается посредством проведения исследований (измерений) уровней АШ на внешних

границах седьмой подзоны и зоны запрета строительства нормируемых объектов в течении одного года с начала эксплуатации ВПП (в условиях достижения интенсивности полетов ВС, на которую выполнен расчет).

VII. Расчет и оценка рисков для здоровья человека

42. Расчет и оценка рисков состоят из следующих этапов:

- идентификация опасности;
- контакт организма (рецептора) с химическим, физическим или биологическим агентом (далее – оценка экспозиции);
- оценка зависимости «экспозиция-ответ» и «экспозиция-эффект»;
- характеристика риска;
- оценка факторов, влияющих на надежность оценок риска;
- управление риском.

43. Основными задачами этапа идентификации опасности являются установление характеристик источников шума, выявление особенностей его пространственного и временного распределения, определение численности населения, подвергающегося вредному акустическому воздействию.

Идентификация опасности должна предусматривать выявление, сбор и анализ информации об источниках шума, воздействующего на население, с целью определения:

- уровня и частотных характеристик шума;
- распределения шума на территории;
- времени воздействия шума (сутки, неделя, месяц, год);
- численности населения, подвергающегося акустическому воздействию;
- вероятных нарушений здоровья, связанных с воздействием шума.

44. Источниками информации для идентификации опасности являются данные исследований (измерений) уровней шума, а также расчеты распространения шума и распределения его интенсивности по территории, для которой осуществляется расчет АШ.

45. Исследования (измерения) уровней шума проводятся в целях оценки их соответствия требованиям СанПиН 1.2.3685-21 предельно допустимым уровням шума⁸, для проверки полученных расчетных данных и выявления источников шума.

46. При идентификации опасности должны учитываться негативные эффекты, которые могут формироваться у населения, проживающего под воздействием АШ, в том числе нервозность (нервное напряжение, раздражение), расстройство сна, когнитивные нарушения, вегетососудистая дистония, повышение кровяного давления неспецифическое (без диагноза гипертензии), гипертензия, ишемическая болезнь сердца, стенокардия, инфаркт миокарда, шум в ушах (субъективный), кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха, потеря слуха, вызванная шумом.

С целью получения информации о субъективных ощущениях, характеризующих неспецифические признаки нарушений здоровья в связи с

⁸ Таблица 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

воздействием авиационного шума, допускается проведение анкетирования (интервьюирования) населения.

47. Этап оценки экспозиции включает в себя определение нормируемых параметров АШ в заданный момент времени и продолжительности его воздействия (путем учета числа и продолжительности звуковых событий), а также оценку суточного взвешенного АШ как показатель воздействия вредного фактора на население.

48. В качестве основной единицы действующих уровней АШ при оценке риска принимается показатель эквивалентного уровня средневзвешенного суточного шума ($L_{Aдн}$), который определяется с учетом дневных и ночных уровней АШ.

49. Эквивалентный скорректированный уровень дневного шума ($L_{A,зкв.д}$, дБА), эквивалентный скорректированный уровень ночного шума ($L_{A,зкв.н}$, дБА) и эквивалентный уровень средневзвешенного шума за исследуемый период ($L_{Aдн,t}$, дБА) устанавливаются как средние величины для заданного периода времени по результатам исследований (измерений) и (или) расчетов, охватывающих максимально возможное число шумовых событий на территории, для которой проводится оценка риска.

50. Величины взвешенных суточных уровней шума должны использоваться для оценки усредненной длительной экспозиции населения.

51. Оценка экспозиции должна выполняться на основе результатов исследований (измерений) АШ.

Для оценки экспозиции допускается использовать данные (систематизированные и однородные измерения шума, содержащие как определения максимально разовых значений, так и показатели эквивалентного шума), полученные по результатам ранее проведенных исследований (измерений) АШ.

52. Для оценки ожидаемой экспозиции допускается использовать расчетные значения уровней АШ.

53. При оценке экспозиции АШ обязательным является выполнение исследований (измерений) с фиксацией времени шумового события (длительности пролета ВС).

54. Выбор точек для акустических расчетов определяется расположением мест проживания населения, зон отдыха, внутридомовых территорий, объектов образовательного назначения, мест расположения проектируемых аналогичных объектов, а также местами расположения нормируемых объектов, в отношении которых установлены требования СанПиН 1.2.3685-21 к предельно допустимым уровням шума.

55. Этап анализа зависимостей «экспозиция-ответ» и «экспозиция-эффект» предусматривает подтверждение установления связи между экспозицией и частотой, распространенностью, видом и степенью выраженности предполагаемого вредного эффекта в популяции, подверженной вредному воздействию АШ.

56. Вредное воздействие АШ может выражаться в том числе в виде доли населения, испытывающего осознанные неприятные ощущения, дискомфорт

от такого воздействия, а также в виде доли населения с нарушениями здоровья, приводящими к увеличению показателей заболеваемости, инвалидности, смертности и сокращению продолжительности жизни.

57. Оценка агрегированного риска нарушений со стороны сердечно-сосудистой, нервной систем и органов слуха, основанная на эволюционных математических моделях развития неблагоприятных эффектов под воздействием шума, интегрирующая совокупность данных о динамике развития этих эффектов на фоне естественного старения организма, выполняется решением системы рекуррентных уравнений, позволяющим рассчитывать риск на любой заданный момент времени:

$$\left\{ \begin{array}{l} R_{t+1}^{Acl} = R_t^{Acl} + \left[0,0118 \cdot R_t^{Acl} + 0,001 \cdot \left\langle \frac{L_{den,t} \cdot (1 - R_t^{Acl})}{50} - 1 \right\rangle \right] C \\ R_{t+1}^{Acc} = R_t^{Acc} + \left[0,052 \cdot R_t^{Acc} + 0,015 \cdot \left\langle \frac{L_{den,t} \cdot (1 - R_t^{Acl})}{58,5} - 1 \right\rangle \right] C \\ R_{t+1}^{Anc} = R_t^{Anc} + \left[0,074 \cdot R_t^{Anc} + 0,0016 \cdot \left\langle \frac{L_{den,t} \cdot (1 - R_t^{Acl})}{43} - 1 \right\rangle \right] C \end{array} \right.$$

начальные уровни:

$$R_0^{Acl} = 0,023;$$

$$R_0^{Acc} = 0,007;$$

$$R_0^{Anc} = 0,02855,$$

где:

R_t^A – риск нарушения i -ой системы органов на начальный (заданный) момент времени t ;

R_{t+1}^A – риск нарушения i -ой системы органов для следующего временного шага ($t + 1$) (зависит от C);

R_t^{Acl} – агрегированный риск развития нарушений различной тяжести слухового аппарата (шум в ушах, кондуктивная нейросенсорная потеря слуха, потеря слуха, вызванная шумом) на момент времени t ;

R_t^{Acc} – агрегированный риск развития нарушений различной тяжести сердечно-сосудистой системы (повышение кровяного давления, гипертензивная болезнь сердца, ишемическая болезнь сердца, стенокардия, инфаркт миокарда, вызванные шумом) на момент t ;

R_t^{Anc} – агрегированный риск развития на момент t нарушений нервной системы (нервное напряжение, расстройство сна, когнитивные нарушения, вегетососудистая дистония);

$L_{den,t}$ – средневзвешенный суточный уровень шума в исследуемый