

Инструкция по применению № 023-1124 «Метод гигиенической оценки транспортного шума в границах населенных пунктов при эксплуатации железнодорожных путей и автомобильных дорог общего пользования»

Соловьева И.В., Баслык А.Ю., Арбузов И.В., Кравцов А.В., Агеев Е.П.

НИИ гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии РЦГЭиОЗ

Назначение: изложен метод гигиенической оценки транспортного шума в границах населенных пунктов при эксплуатации автомобильных дорог и железнодорожных путей общего пользования.

Область применения:

- 1. Социально-гигиенический мониторинг транспортного шума в населенных местах;
- 2. Гигиеническая оценка транспортного шума при эксплуатации железнодорожных путей и автомобильных дорог общего пользования (в части касающиеся, определения временных интервалов измерения (наблюдения), алгоритма учета интенсивности движения транспортных средств (далее – ТС), определения эквивалентных уровней звука и звукового давления железнодорожного шума и видов (типов) поездов, подлежащих измерению).

Определение точек измерения автотранспортного шума

На этапе построения сети мониторинга шума в каждом районе устанавливается наличие РАД категорий Ia, Ib, Iv, II и III (по СН 3.03.04-2019 «Автомобильные дороги»), у которых сложившиеся или перспективные границы жилой застройки расположены на расстоянии не более:

120 метров от РАД категории **III**; **200** метров от РАД категорий **Ib, Iv и II**; **300** метров от РАД категории **Ia**.

Критерии (или их совокупность) определения участков территории населенного пункта, подлежащих оценке, для которых характерны разные уровни акустического воздействия от прилегающей РАД:

- ✓ участки РАД (перегоны) с наибольшей интенсивностью движения ТС;
- ✓ наибольшая скорость движения ТС (определяется согласно ограничениям скорости, установленным правилами дорожного движения и техническими средствами организации дорожного движения);
- ✓ тип покрытия проезжей части (асфальтобетон, цементобетон, сборное покрытие из железобетонных плит или др.).

Границы перегонов дорог, интенсивность движения и состав транспортного потока на РАД определяются на основании информации владельцев РАД или иных уполномоченных организаций Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (на момент утверждения Инструкции по применению № 023-1124 владельцами РАД являлись республиканские унитарные предприятия автомобильных дорог «Минскавтодор-Центр» и областные автодороги).

Определение точек измерения железнодорожного шума

На этапе построения сети мониторинга железнодорожного шума в каждом районе республики устанавливается наличие железнодорожных путей общего пользования, а также прилегающих к ним населенных пунктов, у которых сложившиеся или перспективные границы жилой застройки расположены на расстоянии **менее 300 м** от ближнего к оцениваемой территории железнодорожного пути.

Критерии (или их совокупность) определения участков территории населенного пункта, подлежащих оценке (определяются на основании информации БелЖД или ее отделений):

- ✓ наибольшая интенсивность движения пассажирских (определяется на основании анализа расписания движения) и грузовых поездов (определяется на основании информации о количестве грузовых поездов, прошедших в обоих направлениях по оцениваемому участку железной дороги за дневной регламентируемый временной интервал наблюдения в предыдущем году);
- ✓ наибольшая скорость движения поездов.

На каждом отобранном участке территории населенного пункта выбирается по 2 точки измерения транспортного шума :

базовая – точка, расположенная в 7,5 м от условного акустического центра потока автомобильного транспорта или в 25 м от условного акустического центра потока железнодорожного транспорта (измерения проводятся в соответствии с **ГОСТ 20444–2014**);

опорная – точка на ближайшей к базовой точке границе территории жилой застройки (измерения проводятся в соответствии с **ГОСТ 23337–2014**).

Проведение измерений транспортного шума

Основные измеряемые (определяемые) величины транспортного шума в базовой и опорной точках:

автомобильного – эквивалентный уровень звука L_{AeqT} дБА, **за временной интервал измерения**;

железнодорожного – эквивалентные уровни звука L_{Aeq} дБА, **за время проезда каждого поезда** + фоновые эквивалентные уровни звука L_{Aeq} дБА, измеренные в периоды времени, когда движение поездов в районе измерительных точек отсутствует.

Измерение автотранспортного шума проводят во временном **интервале наблюдения с 10.00 до 14.00 ч**. Измерение автотранспортного шума может быть проведено и в ином временном интервале, для которого характерна медианная интенсивность движения транспортного потока за период суток с 7.00 до 23.00 ч.

Эквивалентный уровень звука, создаваемый при движении поезда мимо измерительной точки, определяется по измеренным уровням звукового воздействия L_{EA} дБА, согласно ГОСТ 20444, по формуле:

$$L_{AeqT} = L_{EA} - 10lg(T/T_0),$$

где L_{AeqT} – эквивалентный уровень звука, создаваемый при движении поезда мимо измерительной точки, дБА;

T – временной интервал измерения, охватывающий проезд поезда мимо створа измерительной точки, с, равный периоду времени от момента входа головы поезда в створ измерительной точки до момента снижения уровня звука по меньшей мере на 10 дБА относительно наибольшего мгновенного уровня звука в момент прохода поезда мимо створа точки измерения, умноженному на 2; $T_0 = 1$ с.

Измерения железнодорожного шума охватывают проезд мимо измерительной точки **не менее 5 поездов** следующих групп железнодорожного транспорта:

1) **пассажирские поезда локомотивной тяги**; 2) поезда **бизнес-класса** (например, моторвагонные электро- и дизельпоезда типа ДП1/3/6, ЭПг, ЭПр, ЭПм); 3) поезда **эконом-класса** (например, моторвагонные подвижные составы типа ЭР9, ДР1, ДРБ1, ДДБ1 и т.п.); 4) **грузовые** поезда.

Гигиеническая оценка транспортного шума **в рамках мониторинга** проводится за **дневной** временной интервал (**период суток с 7.00 до 23.00 ч**) по показателям:

- ✓ L_{Aeq} автотранспортного шума за временной интервал наблюдения;
- ✓ L_{Aeq} железнодорожного шума за дневной регламентируемый временной интервал с учетом состава и среднегодовой интенсивности движения железнодорожного транспорта в период суток с 7.00 до 23.00 ч на оцениваемом участке железной дороги.

Определение зон акустического дискомфорта территорий населенных пунктов

Для определения зон акустического дискомфорта в границах территории жилой застройки принимается условная линия (опорная) параллельная РАД или железнодорожным путям, на протяжении которой L_{Aeq} транспортного шума принимаются равными L_{Aeq} в точке измерения. Выявление зон акустического дискомфорта осуществляется путем сравнения L_{Aeq} на опорной линии с **индикаторным уровнем шума** (L_{Aeq} равный **55** дБА). При установлении на опорной линии L_{Aeq} , превышающих 55 дБА, дальнейшее распространение шума вглубь населенного пункта по кратчайшему расстоянию определяется расчетным путем по формуле:

$$L_{AT} = L_{AO} - 10lg(r/r_0),$$

где L_{AT} – эквивалентный уровень звука в расчетной точке, дБА;

L_{AO} – эквивалентный уровень звука в опорной (или базовой) точке, на опорной линии, дБА;

r – кратчайшее расстояние от условного акустического центра потока автомобильного или железнодорожного транспорта до расчетной точки, м;

r_0 – кратчайшее расстояние от условного акустического центра потока автомобильного или железнодорожного транспорта до точки с известным эквивалентным уровнем звука (базовой ($r_{0авто} = 7,5$ м, $r_{0жд} = 25$ м) или опорной), м.

Оцениваемая по эквивалентным уровням звука территория жилой застройки подразделяется на следующие зоны акустического дискомфорта*:

55-59 дБА	60-64 дБА	65-69 дБА	70-74 дБА	75 дБА и выше
-----------	-----------	-----------	-----------	---------------

* Фрагмент цветовой индикации, предлагаемой для использования с целью стратегического шумового картографирования по DIRECTIVE 2002/49/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise

