

СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.3. Снижение уровня шума от энергетического оборудования

5.3.1. Источники и нормирование уровня шума от энергетического оборудования

Тупов В.Б., МЭИ (ТУ)

Шумовое воздействие объектов энергетики на окружающий район определяется, как правило, группой источников. При анализе источников шума учитывают следующие факторы: размещение источников (внутри помещений или на открытом воздухе); уровень излучаемой звуковой мощности; характер шума (тональный или широкополосный); временная характеристика излучаемого шума (шум временный, постоянный или прерывистый); характер направленности шума от источника; место расположение над уровнем земли для источников, находящихся на открытом воздухе; режим работы.

Наиболее интенсивными источниками шума для окружающего района являются паровые выбросы, воздухозаборные тракты и выхлопные тракты ГТУ и тягодутьевых машин, газовые тракты водогрейных котлов, градирни, трансформаторы. Превышение санитарных норм по шуму от такого оборудования может составлять 3...5 км [1].

В помещениях размещаются мощные источники шума: турбины, котлы, различного типа насосы, углеразмольное оборудование, компрессоры, газодросселирующее оборудование и др. Шум, проникающий из помещений от этого оборудования, оказывает влияние на окружающую среду в радиусе 300...1000 м.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Допускается в качестве параметра постоянного широкополосного шума принимать уровень звука L_A , дБ (по шкале А).

В настоящее время действуют следующие санитарные нормы, охватывающие весь диапазон частот.

1. *Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562—96* определяют допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории

жилой застройки (селитебной территории) (слышимый диапазон).

2. *Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.583—96* регламентируют инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.

3. *Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4/2.1.8.582—96* устанавливают допустимые уровни ультразвука для рабочих мест.

Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах, если уровни звукового давления выше 135 дБ в любой октавной полосе.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука и максимальные уровни звука.

Эквивалентный (по энергии) уровень звука определяется как

$$L_A = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1} \tau_i \cdot 10^{0,1L_i} \right), \quad (5.8)$$

где T — общее время воздействия, мин, за 8 ч рабочей смены; τ_i — время, мин, в течение которого уровень звукового давления L_i оставался постоянным; L_i — постоянное звуковое давление октавного уровня, дБ (А), за время τ_i .

При непостоянном шумовом воздействии производится расчет эквивалентного уровня на время действия.

В соответствии с действующими требованиями оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей рассматривается как несоответствие санитарным нормам.