МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности человека»

на тему: «Расчёт уровня шума в жилой застройке»

Выполнил: студент гр. ИТП-31

Пронуза М.Ю.

Принял: ассистент

Карась О.В.

Гомель 2024

**Цель работы:** Определить уровень звука в расчётной точке (площадка для отдыха в жилой застройке) от источника шума – автотранспорта, движущегося по уличной магистрали и сравнить с допустимым.

Исходные данные представлены на рисунках 1.

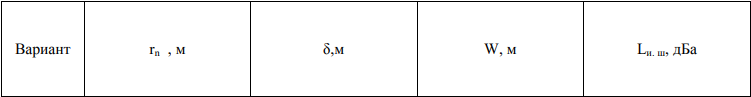




Рисунок 1 – Вариант задания

**Ход работы**

Рассчитаем уровень звука в расчетной точке по формуле (2.1.):

*მБА*,

где – уровень звука от источника шума (автотранспорта); – снижение уровня звука из-за его рассеивания в пространстве; *მБА*; DLвоз – снижение уровня звука из-за его затухания в воздухе, *მБА*, – снижение уровня звука зелёными насаждениями, *მБА*; – снижение уровня звука экраном (зданием), *მБА*.

Для этого нам необходимо рассчитать:

**1. Снижение уровня звука из-за рассеивания в пространстве:**

*მБА*,

где – кратчайшее расстояние от источника шума до расчетной точки, м; – кратчайшее расстояние между точкой, в которой определяется звуковая характеристика источника шума, и источником шума = 7,5 м.

**2. Снижение уровня звука из-за его затухания в воздухе:**

*მБА*

**3. Снижение уровня шума зелёными насаждениями:**

*მБА*

где – постоянная затухания шума, = 0,1*მБА/м*; *В* – ширина полосы зелёных насаждений, *В* = 10 м.

**4. Снижение уровня шума экраном**  зависит от разности длин путей звукового луча δ, *м*. Находим из таблицы 2.1. по данным варианта (табл. 2.3.):

| δ | 1 | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 | 60 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 14 | 16,2 | 18,4 | **21,2** | 22,4 | 22,5 | 23,1 | 23,7 | 24,2 |

Следовательно:

= 21,2

**5. Снижение шума зданием** (преградой) обусловлено отражением звуковой энергии от верхней части здания:

*მБА*,

где К – коэффициент, К = 0,8…0,9*მБА/м*

6. По формуле (2.1.) находим **уровень звука в расчётной точке**, подставив все вычисленные данные:

*მБА*,

**Вывод:**

В результате расчета определили, что уровень звука в расчётной точке составляет 42,49 *მБА*. Это значение соответствует снижению уровня шума за счёт рассеивания, затухания в воздухе, зелёных насаждений, экрана и здания. Данный уровень звука находится в пределах допустимых значений для жилых зон, что обеспечивает комфортные условия для отдыха, а также снижение негативного воздействия шума автотранспорта. Таким образом, принятые меры звукоизоляции эффективны и соответствуют требованиям по охране окружающей среды и санитарным нормам.