



Фирма «Интеграл»

**Программный комплекс
«Эколог-Шум»**

**Модуль
«Шум от автомобильных дорог»**

Версия 1.0

Руководство пользователя

**Санкт-Петербург
2015**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОТ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОГРАММЫ	3
2. О ПРОГРАММЕ	4
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.2. РЕЖИМ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	4
2.3. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ	4
2.3.1. МЕНЮ ПРОГРАММЫ	4
2.3.2. ПАНЕЛЬ КНОПОК	5
2.3.3. БЛОК «ИСТОЧНИКИ ШУМА»	5
2.3.4. БЛОК «ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ШУМА»	6
2.4. ПОРЯДОК РАБОТЫ	8
2.5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТА	8
2.6. ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЁТА	8
2.7. ЭКСПОРТ ДАННЫХ	9
2.8. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	9
3. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	9

1. От разработчиков программы

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу по расчёту уровня шума от автомобильных дорог. Мы искренне надеемся, что выбор нашей программы не разочарует Вас, и Вы найдете данный программный продукт удобным инструментом в Вашей работе.

В настоящем Руководстве мы постарались дать ответы на все вопросы, которые могут возникнуть при работе с программой. Здесь подробно рассмотрены все аспекты эксплуатации программы, дано исчерпывающее описание её возможностей и элементов пользовательского интерфейса, даны рекомендации относительно порядка действий при работе с программой. Приводятся также рекомендации по устранению возможных неполадок в работе программы.

Хочется подчеркнуть, что Вы всегда можете рассчитывать на нашу помощь в освоении и эксплуатации программы. Все консультации оказываются бесплатно и бессрочно. Вы можете задавать Ваши вопросы по электронной почте (eco@integral.ru), присылать их факсом ((812)717-70-01) или почтой (191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б), а также звонить нам по многоканальному телефону ((812)740-11-00). На нашем сайте integral.ru имеется экологический форум, где Вы можете задать Ваши вопросы нам, а также пообщаться с Вашими коллегами – другими пользователями наших программ.

При обращении с вопросами по программам просим иметь под рукой номер Вашего электронного ключа (указан на ключе и на вкладыше в коробке компакт-диска) или регистрационный номер организации-пользователя (выводится в окне «О программе»). Это позволит значительно ускорить работу с Вашим вопросом.

С удовольствием выслушаем любые Ваши замечания и предложения по совершенствованию этой и других наших программ.

Благодарим Вас за Ваш выбор и желаем приятной и эффективной работы!

2. О программе

2.1. Общие сведения

Модуль «Шум от автомобильных дорог» предназначен для расчёта значения эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях. Программа рассчитывает эквивалентные уровни звукового давления в девяти октавных полосах, а также эквивалентные уровни звука L_a с учётом характеристик транспортных потоков.


Программа основана на «Методических рекомендациях по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011г.

2.2. Режим работы программы


Программа может работать только совместно с программным комплексом «Эколог-Шум» версии не ниже 2.0.

Открытие модуля может осуществляться двумя способами:

1-й способ:

- а) В программе «Эколог-Шум» создать линейный источник шума типов «линейный» или «ломаная»;
- б) В атрибутивной таблице источника шума в поле «Методика» выбрать из выпадающего списка пункт «Шум от автомобильных дорог» и нажать кнопку .

2-й способ (для вызова модуля к одному или нескольким источникам шума):

- а) В программе «Эколог-Шум» создать один или несколько линейных источников шума типов «линейный» или «ломаная»;
- б) В панели кнопок нажать кнопку запуска модуля .

2.3. Интерфейс программы

Окно модуля состоит из следующих блоков:

- панель меню;
- панель кнопок;
- блок «Источники шума»;
- блок «Параметры источника шума»;
- таблица результатов расчёта.

2.3.1. Меню программы

Меню программы состоит из следующих пунктов:

Название пункта	Состав
Источники шума	<p><i>Рассчитать все источники</i> (Провести расчёт для всех источников шума)</p> <p><i>Отчёт по всем источникам</i> (Сформировать отчёт по всем источникам шума)</p> <p><i>Рассчитать эквивалентный уровень шума</i> (Рассчитать эквивалентный уровень шума для выбранного источника шума)</p> <p><i>Отчет по источнику шума</i> (Отчёт о расчёте эквивалентного уровня шума для выбранного источника шума)</p> <p><i>Копировать данные источника шума</i> (Скопировать в буфер все исходные данные выбранного источника шума)</p> <p><i>Вставить скопированные данные в выделенный источник шума</i> (Вставить из буфера скопированные исходные данные в выбранный источник шума; активна только при наличии скопированных данных в буфере)</p> <p><i>Вставить скопированные данные во все источники шума</i> (Вставить из буфера скопированные исходные данные во все источники шума, к которым вызван модуль; активна только при наличии скопированных данных в буфере)</p>
?	<p><i>О программе</i> (вызов окна с информацией о версии и релизе программы)</p> <p><i>Справка</i> (вызов справочной службы)</p>

2.3.2. Панель кнопок

Панель кнопок состоит из:

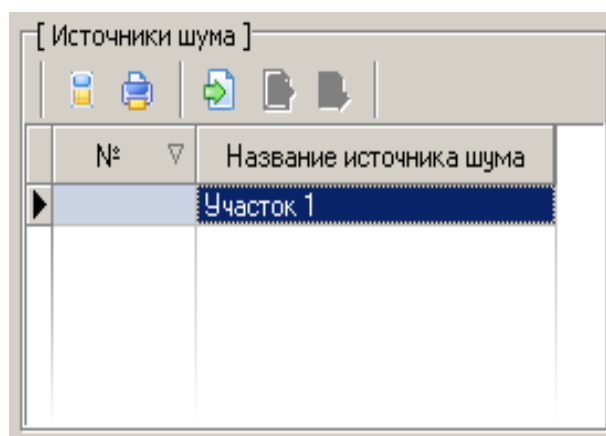


- *Рассчитать все источники* (Провести расчёт для выбранного участка дороги)



- *Отчёт по всем источникам* (Сформировать отчёт по расчёту для всех источников шума)

2.3.3. Блок «Источники шума»



Данный блок состоит из таблицы, в которой отображаются источники шума, к которым вызван модуль, и управляющими кнопками над ней:



- *Рассчитать эквивалентный уровень шума* (Рассчитать эквивалентный уровень шума для выбранного источника шума);



- *Отчет по источнику шума* (Отчёт о расчёте эквивалентного уровня шума для выбранного источника шума);



- Копировать данные источника шума (Скопировать в буфер все исходные данные выбранного источника шума);



- Вставить скопированные данные в выделенный источник шума (Вставить из буфера скопированные исходные данные в выбранный источник шума; активна только при наличии скопированных данных в буфере);



- Вставить скопированные данные во все источники шума (Вставить из буфера скопированные исходные данные во все источники шума, к которым вызван модуль; активна только при наличии скопированных данных в буфере).

Все остальные блоки зависят от того, какой источник шума выбран в этой таблице.

2.3.4. Блок «Параметры источника шума»

Перед проведением расчёта необходимо указать параметры участка дороги, для которой проводится расчёт (для того ИШ, который выбран в таблице «Участки дороги»).

Параметр	Значение
Продольный уклон дороги	нет уклона (поправка, учитывающая величину продольного уклона не учитывается) уклон 2% (необходимо ввести долю грузовых автомобилей и автобусов в составе потока) уклон 4% (необходимо ввести долю грузовых автомобилей и автобусов в составе потока)
Тип застройки	отсутствует (поправка, учитывающая влияние придорожной застройки не учитывается) двухсторонняя (необходимо ввести ширину между линиями застройки и усредненные разрывы между домами) односторонняя (необходимо ввести ширину между линиями застройки и усредненные разрывы между домами)
Тип покрытия проезжей части	Шероховатая поверхностная обработка Асфальтобетон
Расчетное значение эквивалентного уровня звука транспортного потока на расстоянии 7.5 от оси ближайшей полосы движения прямолинейного горизонтального участка автомобильной дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием при распространении шума над грунтом на высоте 1.5 м, при скорости движения соответствующей интенсивности движения, в составе транспортного потока 40% грузовых автомобилей	Расчетное значение эквивалентного уровня звука транспортного потока на расстоянии 7.5 от оси ближайшей полосы движения прямолинейного горизонтального участка автомобильной дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием при распространении шума над грунтом на высоте 1.5 м, при скорости движения соответствующей интенсивности движения, в составе транспортного потока 40% грузовых автомобилей. Данное значение необходимо рассчитать исходя из расчетной интенсивности движения в час пик.

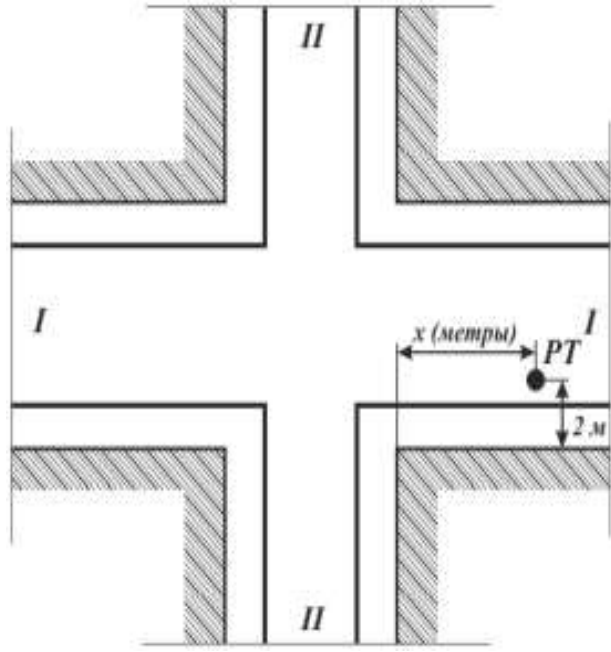
Расчетное значение эквивалентного уровня звука

[Расчетная интенсивность движения]

в час пик
 в ночное время

Расчетная интенсивность движения в час пик, авт/ч:

Так же необходимо задать:

	Доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока
	Скорость движения
	Ширина разделительной полосы
	Ширина между линиями застройки
	Усредненные разрывы между домами
	Расстояние по оси проезжей части
	
	Уровень звука в расчетной точке от движения транспорта по рассматриваемому направлению (I-I)
	Уровень звука у фасада зданий от движения транспорта по пересекаемому направлению (II-II)
	Расстояние от расчетной точки до пересечения

2.4. Порядок работы

Порядок работы в модуле можно свести к следующему:

- 1) Вызов модуля для одного или нескольких участков дороги, созданных в программе «Эколог-Шум» (п. 2.2)
- 2) Занесение исходных данных по одному из участков дороги (п. 2.3)
- 3) Копирование исходных данных в остальные участки дороги (при вызове модуля для нескольких участков дороги, имеющей схожие параметры; п. 2.3.3)
- 4) Проведение расчёта по одному или нескольким участкам дороги (п. 2.5)
- 5) Формирование отчёта по одному или нескольким участкам дороги (п. 2.6)
- 6) Передача результатов расчёта в программу «Эколог-Шум» по вызванным источникам шума (п. 2.7)

Для занесения исходных данных необходимо:


- 1) В блоке «Участки дороги» выбрать источник шума, для которого будет проводиться расчёт (п. 2.3.3)
- 2) В блоке «Параметры участка дороги» указать параметры рассчитываемого участка дороги и время оценки (п. 2.3.4)
- 3) Скопировать занесённые данные в остальные участки дороги (при их наличии и необходимости), для которых будет проводиться расчёт. Сделать это можно с помощью управляющих кнопок




в таблице «Участки дороги» или в меню «Источники шума».

2.5. Проведение расчёта

Расчёт уровней звукового давления от участков дороги проводится в соответствии с «Методическими рекомендациями по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011г.


Для проведения расчёта по выбранному участку дороги (при условии занесения всех исходных данных; п. 2.4, 2.4) необходимо нажать кнопку «Рассчитать эквивалентный уровень шума»  над таблицей «Участки дороги».


Для проведения расчёта по всем участкам, к которым вызывался модуль, следует нажать кнопку «Рассчитать все источники» или аналогичную ей кнопку  в панели кнопок.

Результаты расчёта появляются в таблице «Результаты» для каждой октавной полосы со среднегеометрическими частотами от 31,5 Гц до 8000 Гц (эквивалентные значения) и для уровня звука L_a (эквивалентные и максимальные значения).

2.6. Формирование отчёта

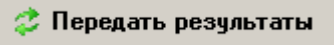
После проведения расчёта шума от одного или нескольких участков дороги (источников шума) можно сформировать и напечатать отчёт, содержащий все промежуточные данные, которые были получены в процессе расчёта.

Для формирования отчёта по одному участку дороги следует выбрать необходимый участок в таблице «Участки дороги» и нажать кнопку  «Отчёт по участку».

Для формирования общего отчёта по всем участкам дороги, к которым был вызван модуль, следует нажать кнопку  «Отчёт по всем источникам» в панели кнопок.

Сформированный отчёт представляет собой текстовый файл, который загружается в программу для работы с текстовыми файлами, используемую в системе по умолчанию. Для пользователей, у которых установлен пакет Microsoft Office, такой программой является Microsoft Word, для остальных пользователей такой программой, как правило, является программа Wordpad.

2.7. Экспорт данных

Для экспорта результатов расчёта шума из модуля в программу «Эколог-Шум» необходимо после проведения расчёта нажать кнопку . После этого программа закроется и поля атрибутивной таблицы источников шума будут заполнены значениями звукового давления и уровней звука.

Атрибутивные данные текущего слоя				Результаты расчета									
					Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с ...								
<input type="checkbox"/>	№	Название	Исп.	Дистанция замера (расчёта), м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<input checked="" type="checkbox"/>	001	Участок 1	<input checked="" type="checkbox"/>	25,0	71,81	71,81	63,63	62,94	67,64	66,81	64,66	59,53	49,07
<input checked="" type="checkbox"/>	002	Участок 2	<input checked="" type="checkbox"/>	25,0	77,96	77,96	69,71	69,09	73,50	72,35	70,26	65,13	54,83

При повторном вызове модуля для источников, по которым уже был проведён в нём расчёт, все данные сохраняются.

2.8. Системные требования

Минимальные системные требования для работы программы «Шум от автомобильных дорог»:

- Операционная система: Windows XP.
- Объем оперативной памяти зависит от операционной системы:

Операционная система	Память, Мб, миним.	Память, Мб, рекоменд.
Windows XP	512	1024 или больше
Windows VISTA, 7	1024	2 Гб или больше

- Разрешение монитора: 1024x768.

3. Возможные проблемы и пути их решения

Мы постарались сделать все возможное для того, чтобы сделать нашу программу универсальной и избавить Вас от необходимости производить какие-либо настройки компьютера или операционной системы. Однако иногда, когда программа по тем или иным причинам не может выполнить необходимые действия самостоятельно, Вам могут пригодиться приведенные в этом разделе рекомендации. Обратите внимание на то, что все указанные ниже действия следует производить с правами доступа системного администратора.

При запуске программы выдается сообщение об ошибке вида «Не найден электронный ключ» или «Неверный электронный ключ».

Проверьте следующее:

- Подсоединен ли к компьютеру электронный ключ и тот ли это ключ, для которого изготовлен данный экземпляр программы? Если нет, установите нужный ключ.
- Надежен ли контакт ключа с тем портом, к которому он подсоединен? Если нет, обеспечьте надежный контакт.
- Установлен ли на компьютере драйвер электронного ключа (поставляется вместе с программами в отдельном каталоге на компакт-диске)? Если нет, установите драйвер.
- Исправен ли порт, к которому подсоединен ключ? Проще всего проверить это, попытавшись установить и запустить программу на другом компьютере.

Если приведенные выше рекомендации не помогают, воспользуйтесь поставляемыми вместе с программами (в отдельном каталоге на компакт-диске) утилитами поиска и проверки ключа

keydiag.exe и grddiag.exe и направьте результаты их работы в Фирму «Интеграл» по адресу eco@integral.ru.

Порядок действий:

1. Запустить KEYDIAG.EXE;
2. В корневом каталоге диска C: будет создан файл keys.xml, который необходимо прикрепить к письму;
3. Запустить GRDDIAG.EXE, сформировать отчет.

В окне программы GRDDIAG надо нажать на кнопку «Полный отчет», после чего в браузере по умолчанию будет сформирован отчет утилиты диагностики. Этот отчет надо сохранить (CTRL+S) в виде "*.html" (или лучше "*.mht") и переслать в наш адрес.

В сопроводительном письме укажите название организации-пользователя программы, номер электронного ключа, обстоятельства выхода ключа из строя.

В программе «Эколог-Шум» отсутствует кнопка вызова модуля «Шум от автомобильных дорог».

Возможная причина: модуль не зарегистрировался в программе «Эколог-Шум».

Для решения проблемы следует выполнить следующее:

1. Убедиться, что на машине установлены полные права администратора.
2. На время установки программ для успешной регистрации в системе специальных модулей рекомендуется отключить работающие антивирусные программы и утилиты (например, GuardMail.Ru). После установки программ настройки антивируса можно вернуть на исходные.
3. Для ОС Windows Vista/7/8 необходимо отключить контроль учётных записей Windows, которые система выдаёт при запуске файлов установки программ. Опустите переключатель на нижний пункт («Никогда не уведомлять») в окне «Параметры управления учётными записями пользователей» (Панель управления - Учётные записи пользователей - Изменение параметров контроля учётных записей). После применения настроек компьютер нужно перезагрузить.
5. Сначала установите программу «Эколог-Шум», а только потом приступайте к установке модуля «Шум от автомобильных дорог».
6. Перезагрузите компьютер для регистрации программных методик.
7. Запустите программу «Эколог-Шум» и проверьте, все ли необходимые методики установились.
8. Если с полными правами администратора программный комплекс «Эколог-Шум» загружается корректно и пользователь работает с ограниченными правами, то необходимо выполнить следующие настройки. Должны быть открыты для записи:
 - каталоги программ;
 - рабочие каталоги (адреса рабочих каталогов можно посмотреть в настройках каждой программы);
 - каталог «C:\Integral.Ltd»;
 - ветки реестра:
 - HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Integralи (при их наличии):

для Windows XP, Vista и 7 32 bit

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Integral

для Windows Vista и 7 64 bit

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Integral

Фирма «Интеграл»

Телефон: (812) 740-11-00 (многоканальный)

Факс: (812) 717-70-01

Для писем: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4-я Советская, 15 Б.

E-mail: eco@integral.ru

Адрес в интернете: integral.ru