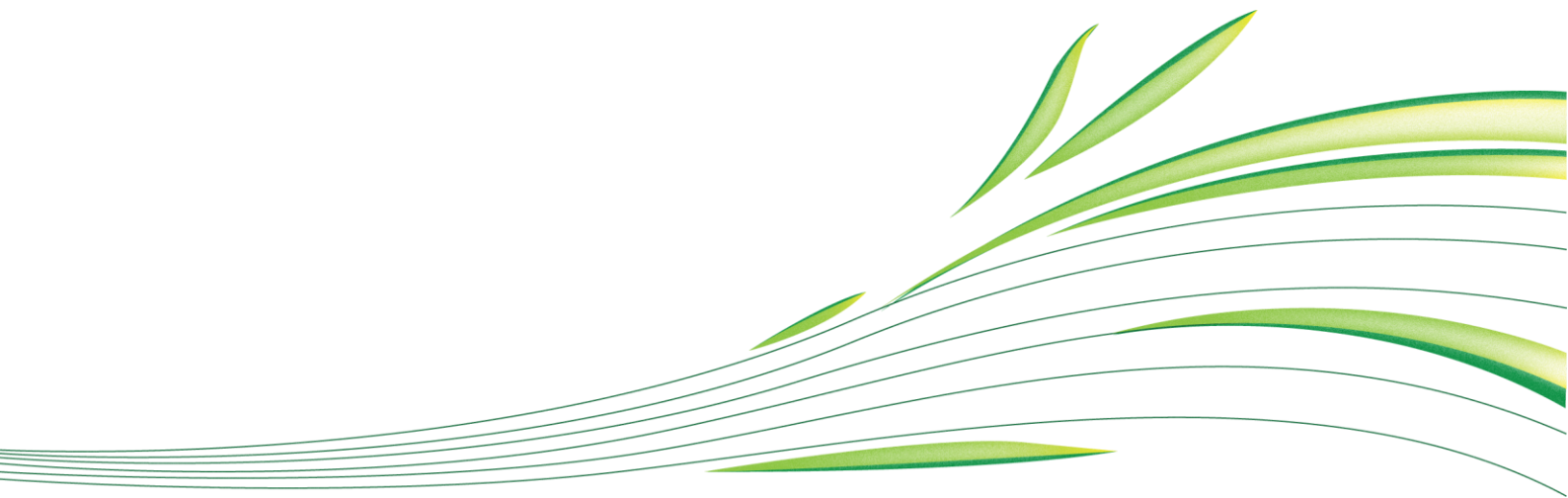


Высокие технологии в экологическом проектировании



Автотранспорт и ДМ

Руководство пользователя
(ред. 14.09.2018)



www.eco-c.ru

© 2006 - 2018 ООО «ЭКОцентр»



Автотранспорт и ДМ

Программа «Автотранспорт и Дорожные Машины» предназначена для реализации следующих расчётных методов:

1. Открытые автостоянки, гаражи, многоэтажные гаражи и автостоянки, внутренние проезды и гостевые (транзитные) стоянки;
2. Зона технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств;
3. Автомойка (тупиковые посты, поточные линии, конвейерная мойка);
4. Пост контроля токсичности двигателей автотранспортных средств;
5. Площадки работы автопогрузчиков;
6. Стоянки и гаражи дорожно-строительных машин;
7. Зона технического обслуживания и текущего ремонта дорожно-строительных машин;
8. Площадки работы дорожно-строительных машин.

Методическая основа:






- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Автономный режим работы программы..... | 4 |
| Перечень веществ и Справочники удельных показателей..... | 5 |
| Настройка точности результатов и Печать отчётов | 6 |
| Работа с программой в качестве подгружаемой методики | 8 |
| Расчётное окно..... | 9 |
| Список источников выделения (учёт, одновременность)..... | 9 |
| Набор расчётных параметров..... | 10 |
| Исходные данные..... | 10 |
| Ключевые особенности расчёта | 10 |
| <i>Автостоянки, гаражи и проезды автотранспорта</i> | <i>10</i> |
| <i>Зона ТО и ТР автотранспорта.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Участок мойки автотранспорта</i> | <i>11</i> |
| <i>Пост контроля токсичности.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Площадка работы автопогрузчиков.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Стоянки, гаражи и проезды дорожно-строительных машин.....</i> | <i>12</i> |
| <i>Зона ТО и ТР дорожно-строительных машин</i> | <i>12</i> |
| <i>Площадка работы дорожно-строительных машин.....</i> | <i>12</i> |
| Горячие клавиши | 13 |
| Разработчик | 14 |

Автономный режим работы программы


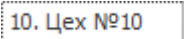

Старт программы в автономном режиме производится аналогично запуску любой другой программы, установленной на компьютере, т.е. через меню **Пуск** → **Все программы** → **ЭКО центр** → **Методики**.

В автономном режиме программа работает с отдельными проектами-файлами имеющими расширение `rdv_atrx`. В верхней части программы постоянно находится панель быстрого доступа, на которой расположены команды управления файлами:      **Создать** новый проект; **Открыть** (в том числе из списка проектов используемых ранее); **Сохранить** изменения в текущем проекте; **Сохранить как** – сохранить проект под новым наименованием.

По умолчанию программа при старте открывает файл, который был открыт в предыдущем сеансе работы.

Автономный режим удобен для накопления в одном проекте-файле всей базы данных по типовым, наиболее распространенным наборам источников выделений с их исходными данными и удельными характеристиками. В дальнейшем можно использовать эту базу данных в качестве набора шаблонов. Можно параллельно запускать программу с разными файлами и производить обмен расчётами из списка через буфер обмена.

Перечень веществ и Справочники удельных показателей тоже сохраняются в файле. При обновлении версии программы или при другой необходимости можно воспользоваться командой **Восстановить справочники по умолчанию**.

Поля, описывающие принадлежность расчёта к конкретному варианту источника выброса, являются составными и могут содержать сразу код и наименование. Их можно указать в диалоговом окне , а можно ввести ускоренным вводом в одной строке через разделитель (точка или запятая)  .

Перечень веществ и Справочники удельных показателей

Перечень веществ обязательно содержит код и наименование загрязняющего вещества, которые необходимы для унификации результатов расчёта и использования их в дальнейшем в других отчётах и программах.

Расчётная методика описывает удельные показатели выделения для вредных веществ. Некоторые вредные вещества могут представлять собой не конкретные унифицированные с гигиеническими нормативами загрязняющие вещества, а оригинальные, т.е. прописанные в самом тексте методики наименования вредных веществ (или даже их смеси). Программа позволяет указать как, и даже в каких пропорциях, эти вредные вещества, оригинально поименованные в тексте методики, «перевести» в конкретные загрязняющие вещества. Для этого у вредного вещества необходимо указать список из одного или нескольких компонентов (загрязняющих веществ из Перечня).

Удельные показатели из справочников при их выборе в расчётном окне «переводятся» в показатели конкретных загрязняющих веществ. Нет необходимости корректировать сами справочники удельных показателей. Если изменятся методические требования по отнесению тех или иных удельных показателей к конкретным загрязняющим веществам, то можно будет лишь отредактировать список компонентов для данного вредного вещества оригинально поименованного в методике.



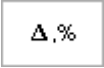
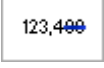
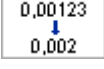
Отдельно взятые расчёты автономны и после выбора той или иной позиции в Справочнике удельных показателей уже не связаны с ним.

Изменения или дополнения, вносимые в Справочники удельных показателей, не приведут к автоматическому пересчёту всех ранее выполненных расчётов. Чтобы удельные показатели обновились в исходных данных конкретного расчётного окна, их надо будет повторно перевыбрать из измененного ранее Справочника.

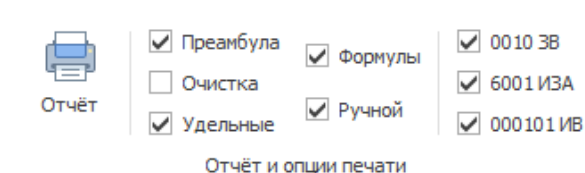
Настройка точности результатов и Печать отчётов

В автономном режиме работы программы на закладке **Параметры и справка** можно указать требуемую точность округления вещественных чисел в результатах расчета и формируемых отчётах.

Параметры настройки точности округления при форматировании чисел:

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | число знаков | максимальное число знаков, которое будет занимать число при выполнении ограничения на допустимую погрешность |
|  | число десятичных знаков | число десятичных знаков после разделителя (запятой) |
|  | допустимая погрешность | процент, на который может отличаться значение величины после округления от своего значения до округления |
|  | обрезать замыкающие нули | обрезает замыкающие нули, если они есть в десятичной части |
|  | округлять по принципам нормирования | округляет значение величины в большую сторону, чтобы исключить ситуации, когда округление по правилам математики приводит к уменьшению значения величины, т.е. значение величины после округления будет всегда большим или равным значению до округления |

Отчёт всегда формируется с заголовком, таблицей исходных данных и результатами расчёта.



В отчёт может включаться: **Преамбула** с описанием методических основ расчёта; **Очистка** – количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ с информацией о

коэффициенте обеспеченности и степени очистки; **Формулы** и описание расчётных величин используемых в данном расчёте; Полный перечень использованных **Удельных показателей** по загрязняющим веществам; **Ручной расчёт** в подробностях характеризует, как при заданных исходных данных рассчитывались результаты. Дополнительные настройки, такие как **Лидирующие нули** в коде загрязняющего вещества или номере источника загрязнения атмосферы позволяют отформатировать эти числа дополнив их слева, при необходимости, до 4 знаков нулями. Форматирование номера ИВ позволяет сформировать номер ИВ в виде шестизначного числа у которого первые 4 знака – номер связанного ИЗА, следующие 2 знака – порядковый номер.

В Расчётном окне можно указать текст **Заголовка** отчёта и **Префикс**, который в тексте описания будет использован в каждой из формул и в каждой из ссылок на формулы.

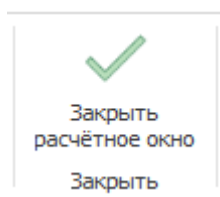
Отчёт формируется в формате docx с учётом требований ГОСТ 7.32-2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Стили оформления «ЭКОцентр Обычный», «ЭКОцентр текст таблицы», применённые в отчёте помогают сохранить форматирование текста и таблиц при их переносе в другую проектную документацию. Отчётная форма рассчитана на печать на листах формата А4.

Сформированный отчёт сохраняется как **Временный документ N.docx** в папке **Документы → ЭКО центр** и открывается в приложении Microsoft Word для просмотра для печати или переноса в другую проектную документацию.

Работа с программой в качестве подгружаемой методики

При внешнем вызове программы в качестве подгружаемой методики используются Справочники удельных показателей, настройки точности округления текущего файла-проекта, открываемого по умолчанию в автономном режиме работы программы. Если такой файл-проект не создавался, то используются справочники, поставляемые с программой по умолчанию.

Исходные данные и результаты расчёта сохраняются во внешней программе автоматически, а текущий файл-проект остаётся неизменным. Чтобы перенести расчётные данные в текущий файл-проект, нужно их скопировать в буфер обмена из Расчётного окна, параллельно открыть программу в автономном режиме и в Списке расчётов вставить из буфера обмена данные Расчётного окна. Аналогично проводится и обратная процедура.





Команда **Закреть расчётное окно** производит передачу результатов расчётов и обновление исходных данных в программе, совершившей внешний вызов.

Расчётное окно

На Расчётном окне расположены три панели: Список вариантов источников выделения; Исходные данные и Результаты расчёта.

Результаты расчёта по каждому из загрязняющих веществ содержат данные как суммарные по всем рассчитываемым источникам выделения (**Выброс всего**), так и по отдельному текущему источнику выделения (**Выброс источника**).

| Результаты расчета  | | | | |
|---|--------------|-----|------------------|-----|
| Вещество | Выброс всего | | Выброс источника | |
| Код. Наименование | г/с | т/г | г/с | т/г |

Обновить и пересчитать результаты можно командой 

Список источников выделения (учёт, одновременность)

Источники выделения можно добавлять из справочника (при этом удельные характеристики будут так же скопированы со справочника), а можно их создавать непосредственно из таблицы (удельные характеристики нужно будет заполнить самостоятельно).

Печать отчётов с результатами расчёта производится в порядке соответствующем нумерации источников выделения.

Если источник выделения представлен несколькими вариантами, то номер для этих вариантов необходимо будет указать одинаковый. Это будет так же учтено при определении максимально разового выброса, т.к. один источник выделения не может функционировать одновременно в двух вариантах (режимах).

Графа **Учёт** источника выделения в случае, если отметка в ней («галочка») снята, позволяет исключить строку из расчёта и полностью её игнорировать в отчётах.

Учёт одновременности во времени работы источников выделения, кроме как стандартный учёт невозможности одновременного функционирования нескольких вариантов одного источника выделения, возможен через указание на принадлежность источника выделения к **Группе одновременности**. Один источник может принадлежать нескольким группам одновременности.

Принципы учёта одновременности работы источников: источники, которые не принадлежат ни одной группе одновременности, функционируют одновременно со всеми остальными источниками и группами; источники, принадлежащие к одной группе одновременности, функционируют одновременно внутри своей группы; группы одновременности между собой функционируют НЕ одновременно.

Набор расчётных параметров

В методических документах подробно описаны и даны характеристики используемым для расчёта исходным данным.

Интерфейс программы позволяет одновременно выделить несколько источников выделения и на панели **Исходные данные** один раз для всех выделенных источников указать общие характеристики и значения величин

Исходные данные

В методических документах подробно описаны и даны характеристики используемым для расчёта исходным данным.

Интерфейс программы позволяет одновременно выделить несколько источников выделения и на панели **Исходные данные** один раз для всех выделенных источников указать общие характеристики и значения величин.

Ключевые особенности расчёта

Автостоянки, гаражи и проезды автотранспорта

Расчёт выделений и выбросов загрязняющих веществ с территории автостоянки может быть связан с необходимостью учёта значительной нестационарности во времени когда выброс происходит неравномерно как в течении одного дня, так и в различные периоды года. В программе это можно реализовать, скопировав через буфер обмена исходные данные об автотранспортных средствах необходимое число раз (по числу режимов). Далее в графе **Номер режима источника выделения** необходимо каждому их режимов указать уникальный номер, например, для января месяца – 1, для февраля -2 и т.д.. Источники у которых номер режима совпадает – функционируют одновременно, а у которых не совпадают – неодновременно.

Для источников с малым количеством машин, например, гараж на 1 а/м, необходимо в качестве расчётного интервала времени использовать время осреднения максимально разового выброса, т.е. 1200 с (20 минут).

Зона ТО и ТР автотранспорта

Расчётная схема в зоне технического обслуживания и текущего ремонта автотранспорта подразумевает учёт длительного промежутка времени необходимого для выполнения осмотровых и ремонтных работ.

Определяющим параметром исходных данных при расчёте максимально разовых выбросов является наибольшее количество автомобилей, въезжающих в зону ТО и ТР и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение расчётного интервала времени. Соответственно, у половины таких автомобилей учитывается режим прогрева двигателей в течение 1,5 минут непосредственно перед выездом.

Участок мойки автотранспорта

Расчётная схема на участке мойки автотранспорта учитывает кратковременный характер выполнения работ, когда в течение расчётного интервала времени автомобиль может заехать на пост мойки, вымыт, прогрет двигатель в течение максимум 0,5 минуты и покинет пост мойки.

Определяющим параметром исходных данных при расчёте максимально разовых выбросов является наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа или за расчётное время.

Пост контроля токсичности

Расчёт выделений и выбросов загрязняющих веществ от поста контроля токсичности требует прямого указания на тип топлива. Справочники поставляемые с программой по автотранспортным средствам и их удельных выделений такой параметр (тип топлива) не содержат, поэтому этот параметр надо не забыть уточнить при проведении практических расчётов.

Площадка работы автопогрузчиков

Расчёт выделений от автопогрузчиков может производиться с использованием удельных выделений для грузовиков соответствующей мощности. Поскольку в таблице удельных характеристик приведены пробеговые выбросы в размерности г/км, а расчёт выбросов от автопогрузчиков производится в зависимости от времени работы, то для пересчёта удельных выделений к необходимой размерности в исходных данных надо указать среднюю скорость движения автопогрузчика. При этом расчёте действует правило: чем выше указана скорость - тем больший пробег будет у погрузчика и, соответственно, большими значениями будут обладать рассчитанные величины выбросов.

Стоянки, гаражи и проезды дорожно-строительных машин

Основное отличие в расчётной схеме для дорожно-строительных машин от автотранспорта – это возможность работы пускового двигателя для запуска и прогрева главного двигателя машины.

Для расчёта выбросов и выделений от дорожно-строительных машин в отличие от автотранспорта не предусмотрено отдельных расчётных схем для учёта внутреннего проезда по территории предприятия, транзитных стоянок и т.п. Но эти варианты расчёта легко выполнить если исключить из расчёта игнорируемые параметры, указав для этого 0 в качестве значения величины. Например для проезда по территории можно принять равным 0 время пуска, время прогрева и время холостого хода.

Зона ТО и ТР дорожно-строительных машин

Расчёт выделений и выбросов от зоны технического обслуживания и текущего ремонта дорожно-строительных машин в целом аналогична расчёту от автотранспорта, за исключением термина количество машин, одновременно находящихся в зоне ТО и ТР. По данным термином можно подразумевать и количество постов ТО и ТР и количество машин въезжающих в зону ТО и ТР и выезжающих из неё за расчётный период времени.

Площадка работы дорожно-строительных машин

При расчёте выделений и выбросов на площадке работы дорожно-строительных машин учитывается тот факт, что двигатель при перемещении машина на площадку уже был полностью прогрет – поэтому в данном расчёте не приводится дифференциация удельных величин выбросов по периодам года.

Расчётом предусматривается в качестве исходных данных для расчёта валовых выделений использование суммарного времени работы в каждом из режимов. Это представление исходных данных позволяет максимально точно рассчитать валовые выделения с учётом возможной изменчивости времени работы по отдельным машинам. Но в большинстве случаев, чтобы определить эту величину достаточно знать количество одновременно работающих машин, время работы одной машины в заданном режиме в течение 30-ти минутного интервала времени и продолжительность рабочей смены в течение дня (суток) – программа на основании вышеуказанных исходных данных автоматически рассчитает и заполнит величину суммарного времени работы (ч/сутки).

Горячие клавиши

| | |
|-------------------|--|
| F1 | Справка. Переход на веб-страничку программы на сайте есо-с.ru |
| F2 | Запомнить. Запоминает изменения в текущей редактируемой строке таблицы |
| F3 | Найти. Показать или скрыть строку поиска по таблице |
| Shift + F3 | Автофильтр. Показать или скрыть строку фильтрации по столбцам таблицы |
| F4 | Добавить |
| Ctrl + F4 | Копировать выделенные ячейки как текст в буфер обмена |
| Shift + F4 | Вставить текстовые данные из буфера обмена |
| F6 | Переход к следующей таблице (циклический) |
| Shift + F6 | Переход к предыдущей таблице (циклический) |
| F7 | Вызов диалогового окна «Выбор из справочника» |
| F8 | Переход к следующей строке в основной таблице (циклический) |
| Shift + F8 | Переход к предыдущей строке в основной таблице (циклический) |
| F9 | Вызов расчётного окна или пересчёт результатов расчёта |
| Ctrl + F9 | Перенумеровать источники выделения в расчётном окне |
| Shift + F9 | Закрыть расчётное окно |
| F10 | Выделять данные в таблице в режиме по умолчанию. В этом режиме ячейки таблицы с одинаковыми значениями по принадлежности объединяются для улучшения читабельности данных, а выделенной условно считается только текущая строка |
| F11 | Выделять данные в таблице в построчном режиме. В этом режиме выделение производится целыми строками |
| F12 | Выделять данные в таблице по ячейкам. В этом режиме выделение может производиться отдельно по каждой ячейке таблицы |
| Ctrl + P | Сформировать отчёт для печати |
| Ctrl + N | Создать новый проект |
| Ctrl + S | Сохранить изменения в текущем проекте |
| Ctrl + O | Открыть файл проекта |
| Ctrl + C | Копировать содержимое ячеек таблицы в буфер обмена |
| Ctrl + X | Вырезать содержимое ячеек таблицы в буфер обмена |
| Ctrl + V | Вставить содержимое из буфера обмена в ячейки таблицы |

Особенности выделения данных в таблице: при зажатой клавише **Shift** можно выделять данные сразу диапазоном от места начала выделения до места его окончания, а при зажатой клавише **Ctrl** – добавлять/удалять новые области данных к уже имеющемуся выбору.

Разработчик

ООО «ЭКОцентр»

Адрес: 394049, г. Воронеж, Рабочий пр., 101

Телефон/факс: (473) 250-22-50

Адрес электронной почты: info@eco-c.ru

Интернет сайт: www.eco-c.ru

При возникновении вопросов по работе с нашей программой Вы можете обратиться в Службу технической поддержки по телефону/факсу (473) 250-22-50 или электронной почте support@eco-c.ru. Мы в кратчайшие сроки постараемся Вам ответить.