

ЛИВЕНЬ - программа комплексных расчетов систем транспортировки, аккумуляирования и очистки дождевых вод, стекающих с территорий промышленных предприятий и населенных пунктов

Программа предназначена для выполнения комплексного расчета системы аккумуляирования, очистки и отвода дождевых вод, стекающих с территории промышленного предприятия или населенного пункта и производит:

- определение расходов (объемов) дождевых вод и параметров сетей дождевой канализации (гидравлический расчет);
- расчет качественного состава дождевых вод;
- расчет количества очищенных дождевых вод, используемых в производственном водоснабжении предприятия;
- расчет количества очищенных дождевых вод, сбрасываемых в водный объект;
- расчеты нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в водный объект с дождевыми стоками;
- расчет количества уловленных загрязняющих веществ на очистных сооружениях;
- расчет снижения ущерба, наносимого окружающей среде загрязнением водных объектов;
- расчет прогнозируемого качества воды водного объекта при сбросе в него дождевых вод;
- определение предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде водного объекта.

Программа составлена в соответствии с документом "Методика и алгоритм комплексных расчетов систем дождевой канализации промышленных предприятий и населенных пунктов. Техническое задание на разработку программы ЛИВЕНЬ-3 для расчетов на ПЭВМ систем дождевой канализации" (см. комплект поставки МЕТОДИКА.pdf)

Методика расчетов, используемая в программе, согласована с институтами НИИВОДГЕО и "Мосинжпроект".

Программа одобрена Главгоскомэкспертизой Минприроды СССР (письмо №18-01/4-45 от 12.10.1991).

Телефоны:

- Лещенко Анатолий Николаевич
(4832) 73-84-58, +7-903-868-2186
lan@gpi.bryansk.ru, leschenko47@yandex.ru

Адрес: 241035, г.Брянск, ул. Институтская, 15, ООО ГПИстроймаш
email: gpi@gpi.bryansk.ru
Факс: (4832) 56-14-18



ООО ГПИСтроймаш

САПР - Строительство

Подсистема: теплоэнергетика и сантехника

Программа комплексных расчетов систем транспортировки, аккумуляции и очистки дождевых вод, стекающих с территорий промышленных предприятий и населенных пунктов

ЛИВЕНЬ

версия 141010

© ООО ГПИСтроймаш, 1997-2014 г.г.

Руководство пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	3
Руководство пользователя	4
Литература, использованная при составлении технического задания на программу	8
Руководство по установке программы	9
Контрольный пример	11
Коллектор	12
Общие данные	12
Лотки на участках коллектора	12
Водосбор, гектаров	13
Начальные концентрации загрязнений дождевых стоков и водного объекта. Эффект очистки	13
Характеристики водного объекта - приемника дождевых стоков	13
Расчетные расходы дождевых вод и производительность очистных сооружений	14
Концентрации загрязнений в очищенных водах	15
Предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ, поступающих в водный объект с дождевыми стоками	15
Объемы улавливаемых веществ	16
Прогнозируемое качество воды водного объекта после ее смешения со сбрасываемыми дождевыми водами	16

Общие сведения

Программа предназначена для выполнения комплексного расчета системы аккумулирования, очистки и отвода дождевых вод, стекающих с территории промышленного предприятия или населенного пункта и производит:

определение расходов (объемов) дождевых вод и параметров сетей дождевой канализации (гидравлический расчет);

расчет качественного состава дождевых вод;

расчет количества очищенных дождевых вод, используемых в производственном водоснабжении предприятия;

расчет количества очищенных дождевых вод, сбрасываемых в водный объект;

расчеты нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в водный объект с дождевыми стоками;

расчет количества уловленных загрязняющих веществ на очистных сооружениях;

расчет снижения ущерба, наносимого окружающей среде загрязнением водных объектов;

расчет прогнозируемого качества воды водного объекта при сбросе в него дождевых вод;

определение предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде водного объекта.

Программа составлена в соответствии с документом "Методика и алгоритм комплексных расчетов систем дождевой канализации промпредприятий и населенных пунктов. Техническое задание на разработку программы ЛИВЕНЬ-3 для расчетов на ПЭВМ систем дождевой канализации" (см. комплект поставки МЕТОДИКА.pdf)

Методика **расчетов, используемая в программе, согласована с институтами НИИВОДГЕО и "Мосинжпроект"**.

Программа одобрена Главгоскомэкспертизой Минприроды СССР (письмо №18-01/4-45 от 12.10.1991).

Телефоны:

Лещенко Анатолий Николаевич

(4832) 73-84-58, +7-903-868-2186

lan@gpi.bryansk.ru, leschenko47@yandex.ru

Адрес: 241035, **г.Брянск, ул. Институтская**, 15, ООО ГПИстроймаш

email: gpi@gpi.bryansk.ru

Факс: (4832) 56-14-18

Руководство пользователя

Запуск программы

После запуска программы на экране появляется главное окно ОБЩИЕ ДАННЫЕ:

ЛИВЕНЬ 141010 (с) Лещенко А.Н. 1991-2014г.г. *** М:\ПРОЕКТЫ\ЛИВЕНЬ\NEW\ПРИМЕР_РАСЧЕТА.LIV

1. Стадия проектирования Методика и алгоритм
2. Населенный пункт Руководство пользователя
3. Предприятие
4. Объект
5. Аккумулирующая емкость рассчитывается на 0 - на среднесуточный слой осадков или укажите минимальный слой, мм
6. Очистные сооружения работают часов в сутки
7. Потребность в технической воде м³/час
 м³/сут
8. Отстойник опорожняется за суток

Характеристики водоема - приемника дождевых вод

10. Наименование
11. Категория водопользования
12. Расчетный расход воды м³/с
13. Средняя скорость течения м/с
14. Средняя глубина в створе выпуска сточных вод м
15. Расстояние по фарватеру вниз по течению от места выпуска дождевых вод до места ближайшего водопользования м
16. То же, измеренное по прямой м
17. Место выпуска дождевых вод
18. Характеристика русла от выпуска до места водопользования

Читать **Выход** Коллектор Расчет Спр-к НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ
Сохранить Загрязнения Спр-к ВРЕДНЫЕ ВЕЩ-ВА

В правом верхнем углу окна кнопки:

МЕТОДИКА и АЛГОРИТМ – читать документ "Методика и алгоритм комплексных расчетов систем дождевой канализации промпредприятий и населенных пунктов"

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ – читать документ "Руководство пользователя программы ЛИВЕНЬ"

В подвале окна кнопки:

ЧИТАТЬ – прочитать ранее сохраненный LIV-файл с исходными данными конкретного расчета. Программа начинает работу с "пустых" исходных данных

СОХРАНИТЬ – записать текущие исходные данные в LIV-файл.

ВЫХОД – завершить работу и выйти из программы.

КОЛЛЕКТОР – переход к описанию коллектора сточных вод.

ЗАГРЯЗНЕНИЯ – переход к описанию загрязнений и их очистки.

РАСЧЕТ – произвести полный расчет и показать результаты.

Спр-к ... – переход в соответствующий справочник для просмотра и/или корректировки.

Исходные данные

Исходные данные для программы состоят из нескольких частей:

ОБЩИЕ ДАННЫЕ – описание местности водосбора и водоема – приемника дождевых вод (см. выше);

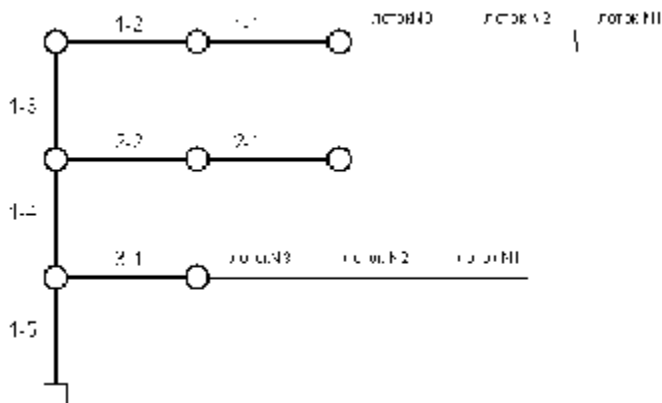
КОЛЛЕКТОР – описание участков закрытого коллектора для сбора дождевых вод и их лотков;

ЗАГРЯЗНЕНИЯ – описание вредных веществ, находящихся в стоках, коэффициентов их очистки и пр.

КОЛЛЕКТОР

Участок	Куда (участок, к которому присоединяется)	Длина участка, м	Уклон минимальный	Сумма длин лотков, м	P1, период однократного превышения дожда, лет	Ткон, время поверхностной концентрации, мин.	Водосборные площади участка, га								
							Кровли	Асфальтобетон	Брусчатка	Бульжник	Щебень	Гравий	Грунт	Газоны	Всего
▶ 1-1	1-2	40	0	140	0.6	5	3.3	2.9			1.2	1.4	2.1	1.6	12.5
1-2	1-3	60	0		0.6	5	2	1.6				1	2.71	0.7	8.01
1-3	1-4	110	0		0.6	5	3	1.9				3	1.1	9.4	18.4
1-4	1-5	140	0		0.6	5	2.5	2				0.5	2	1.5	8.5
1-5	-	190	0		0.6	5	2.8	2.2				0.8	1.7	1.8	9.3
2-1	2-2	80	0		0.6	5	2.2	2.4					2.4	0.6	7.6
2-2	1-4	120	0		0.6	5	2	1.8					3.6	0.2	7.6
3-1	1-5	260	0	140	0.6	5	3.3	2.5					4.2	0.2	10.2
*		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В данном окне описана такая схема:



Рекомендуется дерево корректора описывать снизу вверх, т.е. описание участков коллектора производить в следующем порядке:

1-5, 3-1, 1-4, 2-2, 2-1, 1-3, 1-2, 1-1

или 1-5, 1-4, 1-3, 1-2, 1-1, 2-2, 2-1, 3-1

или 1-5, 1-4, 1-3, 1-2, 1-1, 3-1, 2-2, 2-1

Каждая строка таблицы описывает участок коллектора:

УЧАСТОК – собственное имя участка. Произвольная алфавитно-цифровая строка длиной до 20 символов;

КУДА – имя участка, к КОНЦУ которого присоединяется данный участок. Началом участка считается точка, куда вливаются сточные воды.

- (минус) означает, что данный участок является корневым, т.е. на него собираются все дождевые воды. Корневой участок в схеме может быть только ОДИН;

? означает, что Вы пока отложили решение о подсоединении данного участка;

ДЛИНА – длина участка, метров;

УКЛОН – минимально допустимый уклон участка. Если 0, то программа сама подберет оптимальный уклон для участка.

СУММА ДЛИН ЛОТКОВ – отображает суммарную длину лотков участка, если они у него описаны (см. ниже). Двойной клик на это поле позволяет перейти к описанию лотков.

P1 – период однократного превышения дождя, лет. В это поле можно ввести число вручную, а можно, дважды кликнув на поле, перейти к помощнику выбора P1.

Остальные поля особых комментариев не требуют.


В подвале формы находятся кнопки:

ВЫХОД – выход из окна с проверкой описания участков и возврат на форму ОБЩИЕ ДАННЫЕ;

ВЫХОД БЕЗ ПРОВЕРКИ – выход из окна БЕЗ проверки описания участков и возврат на форму ОБЩИЕ ДАННЫЕ. Это понадобится, когда Вы не завершили описание коллектора (например, в графе КУДА остались ?), но нужно прервать работу, записать исходные данные и выйти из программы;

ЛОТКИ – переход к описанию лотков участков;

РАСЧЕТ КОЛЛЕКТОРА – гидравлический расчет коллектора, подбор диаметров труб и пр., показ результатов расчета;

НОВЫЙ – переход на строку, в начале которой изображено , для описания нового участка;

УДАЛИ – удалить текущий участок (в начале его изображено )

ЛОТКИ

Участок	лоток №1			лоток №2			лоток №3		
	Длина, м	Гидравл. радиус, м	Уклон	Длина, м	Гидравл. радиус, м	Уклон	Длина, м	Гидравл. радиус, м	Уклон
 1-1	50	0.115	0.005	60	0.115	0.007	30	0.125	0.007
1-2									
1-3									
1-4									
1-5									
2-1									
2-2									
3-1	70	0.12	0.007	40	0.125	0.008	30	0.13	0.009

Выход Показать только с лотками **Печать**

В данном окне описаны лотки для приведенной выше схемы коллектора.

Каждая строка – это описание лотков участка коллектора (не более 3-х):

УЧАСТОК – имя участка коллектора из окна КОЛЛЕКТОР;

ДЛИНА – длина лотка, метров;

РАДИУС – гидравлический радиус, метров;

УКЛОН – уклон лотка

В этом окне нельзя:

- изменить имя участка;
- добавить или удалить строку.

В подвале окна кнопки:

ВЫХОД – выход из окна с проверкой описания лотков и возврат на форму КОЛЛЕКТОР;

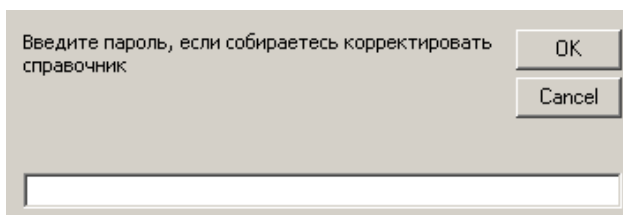
ПОКАЗАТЬ ТОЛЬКО С ЛОТКАМИ – при установке флажка в форме будут видны только участки, имеющие хотя бы один лоток;

ПЕЧАТЬ – показ документа с описанием всех лотков коллектора.

СПРАВОЧНИКИ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Чтобы ограничить круг людей, которые могут корректировать справочники, Администратор может назначить для этого пароль. В этом случае, при входе в справочник программа запросит пароль:



Если Вы не собираетесь корректировать справочник, нажмите ОК или CANCEL, в противном случае – введите пароль и нажмите ОК.

Этот диалог производится только один раз в сеансе работы с программой и, если Вы не захотели вводить пароль или ввели его неверно, Вы не сможете корректировать справочники.

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ

Данный справочник представляет собой перечень населенных пунктов с их климатологическими и прочими данными. Состав данных описан в приложении 4 документа МЕТОДИКА (кнопка МЕТОДИКА И АЛГОРИТМ в правом верхнем углу окна ОБЩИЕ ДАННЫЕ).

ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Данный справочник представляет собой перечень веществ, которые могут находиться в сточных водах. Состав данных описан в приложении 3 документа МЕТОДИКА (кнопка МЕТОДИКА И АЛГОРИТМ в правом верхнем углу окна ОБЩИЕ ДАННЫЕ).

Использование кодов веществ в справочнике: код 1 используется для *Взвешенные вещ-ва*, 2 – для *Нефтепродукты*, 3 – для *БПК*. Для других веществ код произвольный.

Литература, использованная при составлении технического задания на программу

1. СНиП 2.04.03-85. Строительные нормы и правила. Канализация. Наружные сети и сооружения.
2. СН 496-77. Временная инструкция по проектированию для очистки поверхностных сточных вод.
3. Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты, утвержденные ВНИИВОДГЕО Госстроя СССР 14.12.82 и ВНИИВО Минводхоза СССР 11.11.83, Москва, 1983.
4. С.В.Яковлев, Я.А.Карелин, А.И.Жуков, С.К.Колобанов. Канализация. Стройиздат. Москва, 1976.
5. Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. Под редакцией В.Н.Самохина. Москва. Стройиздат, 1981.
6. Минводхоз СССР, ЦБНТИ. Мероприятия и водное хозяйство. Обзорная информация. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. Серия 4. Поверхностный сток с территории промышленных предприятий, выпуск 2, Москва, 1987.
7. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты, утвержденная Госкомприродой СССР от 11.09.89.
8. Рекомендации по проектированию водоснабжения и канализации цехов гальванопокрытий БЗ-63, ГПИСантехпроект, Москва, 1981.
9. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды, одобренная постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума АН СССР от 21.10.83 N 254/284/134, Москва, 1983.
10. Союзводоканалпроект. Сооружения по очистке и аккумулярованию поверхностного стока с территорий промузлов и промпредприятий. Обобщение опыта проектирования и эксплуатации. Том 1. Отчет и рекомендации. Шифр 0-2089, Москва, 1975.
11. В.С.Дикаревский, А.М.Курганов, А.П.Нечаев, М.И.Алексеев. Отверждение и очистка поверхностных сточных вод. Ленинград. Стройиздат. Ленинградское отделение, 1990.
12. А.И.Жуков, И.Л.Монгайт, И.Д.Родзиллер. Канализация промышленных предприятий. Стройиздат, Москва, 1982.
13. Материалы семинара "Очистка и использование поверхностного стока с территорий городов и промплощадок". Москва. МДНТП, 1981 (стр.122-126. А.В.Рокшевская. Предотвращение загрязнения водных объектов поверхностным стоком с территорий крупных аэропортов).
14. Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды" к СНиП 1.02.01-85, разработанное ЦНИИпроектос Госстроя СССР, Москва, 1988.
15. В.И.Аксенов, Ю.П.Беличенко, Ю.А.Галкин. Замкнутые системы водопользования на трубных предприятиях. Металлургия, Москва, 1987.
16. А.А.Лукиных, Н.А.Лукиных. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н.Павловского, изд. 4-ое, дополненное, Москва, Стройиздат, 1974
17. ГПИ "Гипрошахт", Главная геофизическая обсерватория им.А.И.Воейкова, Ленинградский НИИ академии коммунального хозяйства им. К.А.Панфилова. Рекомендации по расчету, сбору и очистке поверхностного стока, отводимого с промышленных площадок угольных предприятий. Ленинград, 1983.
18. А.М.Курганов. Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системах водоотведения. Справочное пособие, Москва, Стройиздат, 1984.
19. М.В.Молоков. Дождевая канализация площадок промпредприятий. Москва, Стройиздат, 1969.
20. Н.С.Трегубенко. Водоснабжение и водоотведение. Примеры расчетов. Москва, Высшая школа, 1989

Руководство по установке программы

Программа из комплекта поставки работает в среде MS Access 2003.

Возможна работа в многопользовательском режиме, в т.ч. на сервере терминалов.

В комплект поставки входят следующие файлы:

1	LIVENus.mde	Исполняемый модуль программы
2	LIVEN.ini	Настроечный файл
3	LIVEN_NORM.mdb	Справочники
4	LIVEN_REPORT.mht	Шаблон документов, формируемых при расчетах
5	LIVEN_S_NP.mht	Шаблон распечатки спр-ка НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ
6	LIVEN_S_VV.mht	Шаблон распечатки спр-ка ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА
7	ПРИМЕР РАСЧЕТА.liv	Исходные данные для примера расчета
8	МЕТОДИКА.pdf	Документ "Методика и алгоритм комплексных расчетов систем дождевой канализации предприятий и населенных пунктов", к.т.н. Александров Н.А.
9	РУКОВОДСТВО.doc	Руководство пользователя

Порядок установки программы на одну рабочую станцию:

1. Установите MS Word и MS Access
2. Создайте на локальном или сетевом диске папку и скопируйте в нее все файлы из комплекта поставки. Пусть это будет папка D:\ЛИВЕНЬ
3. В файле LIVEN.ini этой папки опишите:

в строке #SHABLON=D:\LIVEN - папка, где находятся файлы с 1 по 9

в строке #WORD=путь_к_файлу_WINWORD.exe

Например: #WORD=C:\Program Files\Microsoft Office 2003\OFFICE11

4. Создайте на рабочем столе ярлык для запуска программы, в поле ОБЪЕКТ которого пропишите полное имя файла MSACCESS.exe и, через пробел, имя полное имя LIVEN.mde.

Например так:

" C:\Program Files\Microsoft Office 2003\OFFICE11\MSACCESS.EXE " D:\ЛИВЕНЬ\LIVENus.mde

Порядок установки программы для нескольких пользователей:

1. Установите на рабочую станцию каждого пользователя MS Word и MS Access

2. Создайте на сетевом диске папку, доступную всем пользователям по Чтение/Запись и скопируйте в нее все файлы из комплекта поставки. Пусть это будет папка J:\ПРОГРАММЫ\ЛИВЕНЬ

3. В файле LIVEN.ini этой папки опишите:

в строке #SHABLON= J:\ПРОГРАММЫ\ЛИВЕНЬ – папка, где находятся файлы с 1 по 9

в строке #WORD=путь_к_файлу_WINWORD.exe

Если у пользователей этот путь разный, то перечислите эти пути через символ ";" (точка с запятой). Например:

C:\Program Files\Microsoft Office 2003\OFFICE11; C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE

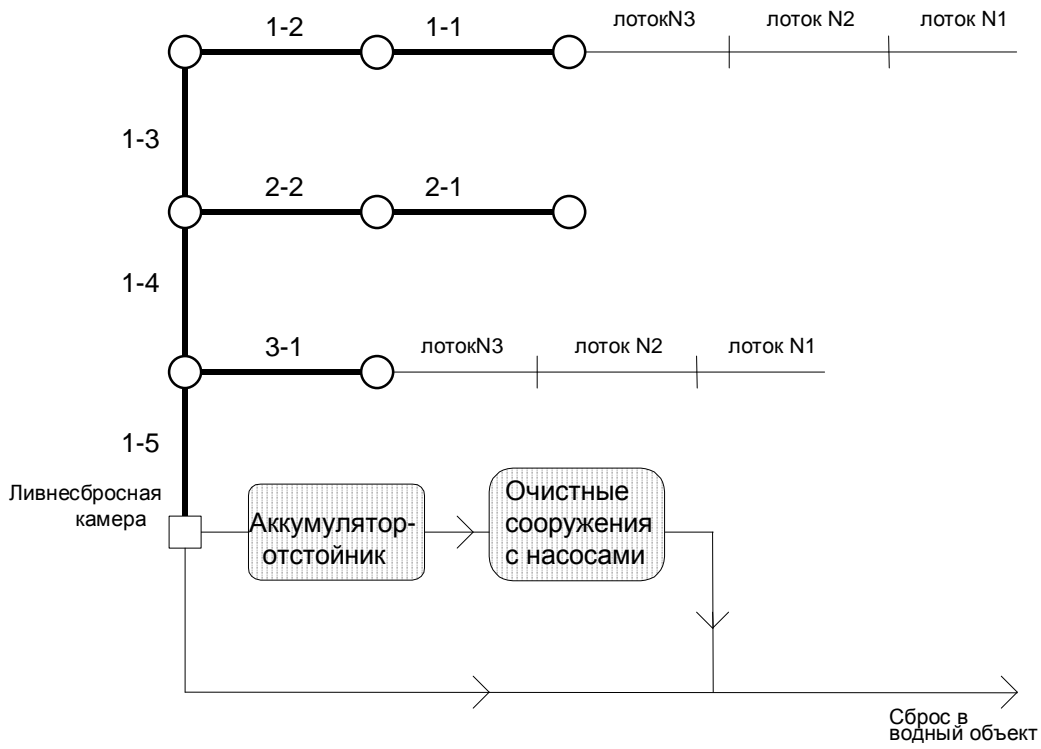
в строке #PAROL=кодированное_слово для включения режима коррек-
тировки справочников

4. Создайте у каждого пользователя на рабочем столе ярлык для запуска программы, в поле ОБЪЕКТ которого пропишите полное имя файла MSACCESS.exe и, через пробел, имя полное имя LIVENus.mde. Например так:

"C:\Program Files\Microsoft Office 2003\OFFICE11\MSACCESS.EXE" J:\ПРОГРАММЫ\ЛИВЕНЬ\LIVENus.mde

Контрольный пример

Расчетная схема дождевой канализации



Коллектор

Обозначение участка	К какому участку идет	Длина, м	Уклон	Расчетный расход, л/с	Пропускная способность, л/с	Внутренний диаметр трубы, м	Козф. наполнения	Скорость течения, м/с
1-1	1-2	40	0.00093	841	1183	1.2	0.7	1.121
1-2	1-3	60	0.000725	1365	1576	1.4	0.8	1.106
2-1	2-2	80	0.0011	620	792	1	0.7	1.08
2-2	1-4	120	0.00083	1082	1118	1.2	0.8	1.068
1-3	1-4	110	0.000625	2031	2089	1.6	0.8	1.123
3-1	1-5	260	0.0011	586	792	1	0.7	1.08
1-4	1-5	140	0.0005	3220	3390	2	0.8	1.165
1-5	-	190	0.000417	3960	5030	2.4	0.7	1.191

Общие данные

Стадия проектирования	Проба_стадия
Населенный пункт, по которому приняты климатические данные	Брянск. Брянская обл.
Общее годовое количество осадков	709мм
Среднее число дождей за год	135
Средняя продолжительность дождей в день с осадками	6ч
Наименование объекта	Проба_объект
Слой осадков, подлежащих аккумулярованию	2мм
Длительность работы очистных сооружений	24ч/сут
Потребность в технической воде, м3/ч (м3/сут)	0м3/ч 0м3/сут
Опорожнение аккумулятора-отстойника происходит за	2сут

Лотки на участках коллектора

Участок коллектора	Лоток №1			Лоток №2			Лоток №3		
	Гидравлический радиус, м	Длина, м	Уклон	Гидравлический радиус, м	Длина, м	Уклон	Гидравлический радиус, м	Длина, м	Уклон
1-1	.115	50	.005	.115	60	.007	.125	30	.007
3-1	.12	70	.007	.125	40	.008	.13	30	.009

Водосбор, гектаров

Участок	Кровли зданий и сооружений	Асфальтобетонные покрытия дорог	Брусчатые мостовые или черные щебеночные покрытия	Булыжные мостовые	Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	Гравийные садово-парковые дорожки	Спланированные грунтовые поверхности	Газоны	Всего
1-1	3.3	2.9	0	0	1.2	1.4	2.1	1.6	12.5
1-2	2	1.6	0	0	0	1	2.71	0.7	8.01
1-3	3	1.9	0	0	0	3	1.1	9.4	18.4
1-4	2.5	2	0	0	0	0.5	2	1.5	8.5
1-5	2.8	2.2	0	0	0	0.8	1.7	1.8	9.3
2-1	2.2	2.4	0	0	0	0	2.4	0.6	7.6
2-2	2	1.8	0	0	0	0	3.6	0.2	7.6
3-1	3.3	2.5	0	0	0	0	4.2	0.2	10.2
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ВОДОСБОРА									82.1

Начальные концентрации загрязнений дождевых стоков и водного объекта. Эффект очистки

Загрязнение		Эффект очистки по ступеням, %					Концентрации загрязнений, мг/л			
		I	II	III	IV	V	В дождевых стоках			Фоновая водного объекта
Код	Наименование						Существующая для расчетов ПДС	Существующая для расчетов ВСС	Начальная (до очистки)	
1	Взвешенные вещества	60	70	70	0	0	10	20	340	20
2	Нефтепродукты	60	70	60	0	0	0.05	0.1	0.4	0
3	БПК полная	60	70	70	0	0	3	10	48.5	3.6
31	Азот аммонийный	60	70	70	0	0	0.39	0.4	0.4	0
1203	Фосфат	50	50	50	0	0	0.3	0.4	0.54	0

Характеристики водного объекта - приемника дождевых стоков

Наименование р.Десна

Категория водопользования	рыбохозяйственная
Расчетный расход воды	3 м3/с
Средняя скорость течения реки	1 м/с
Средняя глубина реки в створе выпуска дождевых вод	2 м
Расстояние по фарватеру от места выпуска дождевых вод до створа ближайшего водопользования	500 м
То же, измеренное по прямой	520 м
Коэф. места выпуска дождевых вод	1
Коэф. шероховатости русла реки	.1

Расчетные расходы дождевых вод и производительность очистных сооружений

Расход в сети перед ливнесбросной камерой:

секундный	6100 л/с
часовой	1722 м3/ч
суточный	10330 м3/сут
годовой	279400 м3/год

Расход дождевых вод, направляемых на очистку:

секундный	2128 л/с
часовой	118.8 м3/ч
суточный	713 м3/сут
годовой	195600 м3/год

Расход дождевых вод, используемых в техническом водоснабжении:

секундный	0 л/с
часовой	0 м3/ч
суточный	0 м3/сут
годовой	0 м3/год

Расход неочищенных (нормативно чистых) дождевых вод, сбрасываемых в водный объект:

секундный	3970 л/с
часовой	1603 м3/ч
суточный	9620 м3/сут
годовой	83800 м3/год

Расход очищенных дождевых вод, сбрасываемых в водный объект:

секундный	4.13 л/с
часовой	14.85 м3/ч
суточный	357 м3/сут
годовой	195600 м3/год

Суммарный расход дождевых вод, сбрасываемых в водный объект:

секундный	3980 л/с
часовой	1618 м3/ч
суточный	9980 м3/сут
годовой	279400 м3/год

Производительность очистных сооружений:¹

секундная 4.13 л/с
 часовая 14.85 м³/ч
 суточная 357 м³/сут

РАСЧЕТНЫЕ ОБЪЕМЫ ЕМКостей:

Аккумулятор отстойник 713 м³
 Контактный резервуар очищенных вод, необходимый для их обеззараживания 8 м³
 Резервуар запаса очищенных вод, используемых в техническом водоснабжении 0 м³

Концентрации загрязнений в очищенных водах

Код	Наименование загрязнения	Остаточная концентрация, мг/л	ПДК с учетом суммации, мг/л	Лимитирующий показатель вредности	Класс опасности
1	Взвешенные вещества	12.24	10		0
2	Нефтепродукты	0.0192	0.05	токсикологический	3
3	БПК полная	1.746	3		0
31	Азот аммонийный	0.0144	0.39		0
1203	Фосфат	0.0675	0.25		0

Предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ, поступающих в водный объект с дождевыми стоками

Предприятие Проба_предприятие
 Объект Проба_объект
 Выпуск один
 Категория сточных вод поверхностные сточные
 Объект, принимающий сточные воды р.Десна
 Категория водопользования рыбохозяйственная
 Фактический расход сточных вод, сбрасываемых в водный объект в настоящее время 279400м³/год; 1722м³/ч
 Утвержденный расход сбрасываемых сточных вод для установления ПДС 279400м³/год; 1618м³/ч
 в том числе: очищенных 195600м³/год; 14.85м³/ч
 неочищенных 83800м³/год; 1603м³/ч

Утвержденный ПДС и состав сбрасываемых сточных вод (сброс веществ, не указанных ниже, за-прещен):

Наименование загрязнения	Фактические: <u>концентрация, г/м³</u> <u>сброс, г/ч</u> <u>сброс т/год</u>	Допустимая кон-центрация, г/м³: <u>Очищенных</u> <u>неочищенных</u>	<u>Утвержденный ПДС, г/ч</u> <u>Утвержденный ПДС, т/год</u>
Взвешенные вещества	340 585000 95	12.24 10	16210 3.23

Нефтепродукты	0.4	0.0192	80.4
	689	0.05	0.00795
	0.1118		
БПК полная	48.5	1.746	4840
	83500	3	0.593
	13.55		
Азот аммонийный	0.4	0.0144	625
	689	0.39	0.0355
	0.1118		
Фосфат	0.54	0.0675	402
	930	0.25	0.0342
	0.1509		

Примечание: в графе ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ в числителе указана допустимая концентрация по поверхностным стокам, сбрасываемым в водный объект после очистки, а в знаменателе - по нормативно чистой части стоков, сбрасываемых в водный объект без очистки

Утвержденные свойства сточных вод Согласно Правилам охраны поверхностных вод (типовым положениям), 1991г.

Объемы улавливаемых веществ

Количество сухого осадка, улавливаемого на очистных сооружениях	0.2335 т/сут; 64.1 т/год
Объем осадка (влажность 80%), улавливаемого в отстойнике	0.727 м3/сут; 199.5 м3/год
Количество нефтепродуктов, улавливаемых на очистных сооружениях	0.0002713 т/сут; 0.0745 т/год
Объем нефтепродуктов (обводнение 50%), улавливаемых в отстойнике	0.000356 м3/сут; 0.0978 м3/год

Прогнозируемое качество воды водного объекта после ее смешения со сбрасываемыми дождевыми водами

Наименование загрязнения	Концентрация при сбросе нормативно-чистой части дождевых вод, мг/л	Концентрация при сбросе очищенных вод, мг/л
Взвешенные вещества	При данном соотношении объемов сбрасываемых стоков и воды водного объекта прогнозирование качества воды программой не выполняется	Ввиду незначительности количества сбрасываемых в водный объект сточных вод изменение качественного состава воды в нем пренебрежимо мало
Нефтепродукты	-"	-"
БПК полная	-"	-"
Азот аммонийный	-"	-"
Фосфат	-"	-"