# Программа для определения критических перегонов

Руководство пользователя для файла krit\_peregon.xlsm

## Содержание

### Введение

- 1. Технологическое обеспечение
- 2. Обязательные исходные данные
- 3. Образец листа с потерями транспортного времени
- 4. Алгоритм получения листа с потерями транспортного времени
- 5. Принцип работы программы
- 6. Пример работы программы
- 7. Инструкция по пользованию программы

### Введение

Мы с коллегами создали Excel книгу krit\_peregon.xlsm, предназначенную для поиска критических перегонов в транспортной системе. Вся работа выполнена на макросах.

#### 2.Технологическое обеспечение

Требуется, чтобы на компьютере был установлен Microsoft Office 2010.

По возможности, разрешите выполнять макросы в настройках. Ничего страшного, если вы это не сделаете: просто каждый раз при открытии файла будете подтверждать разрешение на использование макросов.

### 3.Обязательные исходные данные

1	Α	В	С	D	E	F	G	Н	- 1
1	ID_STOP	STOP_NAME	LATITUDE	LONGITUDE					
2	100101	Пр.Ветеранов-1	59.841603	30.2539842396693					
3	100102	Пр.Ветеранов-2	59.842041	30.25008403131					
4	100103	Ленинский пр1	59.851683	30.2683847248898					
5	100104	Ленинский пр2	59.849709	30.2683477910985					
6	100105	Автово	59.867292	30.2611327749718					
7	100106	Кировский завод	59.879752	30.2616313811541					
8	100107	Нарвская	59.901064	30.274818591331					
9	100108	Балтийская	59.907427	30.2997858342371					
10	100109	Пушкинская	59.920514	30.3296781982105					
11	100110	Владимирская	59.927610	30.348374083357					
12	100111	Пл. Восстания-1	59.931584	30.3604957536555					
13	100112	Пл. Восстания-2	59.929490	30.3609241856343					
14	100113	Чернышевская	59.944575	30.3596528994706					
15	100114	Пл.Ленина-1	59.955586	30.3557692263356					
16	100115	Пл.Ленина-2	59.958563	30.3549694454614					
17	100116	Выборгская	59.971158	30.3474265622214					
18	100117	Лесная	59.984846	30.3442651595776					
19	100118	Пл. Мужества	59.999613	30.366041164943					
20	100119	Политехническая	60.008863	30.3706023848787					

Рисунок 1 Список обязательных листов с данными

Скачанная Excel-книга "krit\_peregon.xlsm" содержит в обязательном порядке восемь листов: HOT(7–10), HOT(10–13;30), HOT(13;30–17),

HOT(17-20), ALL\_STOPS, DISTRICT\_GROUPS, DISTRICT\_STOPS, GENERAL.

На листах ALL\_STOPS, DISTRICT\_GROUPS, DISTRICT\_STOPS — нужная техническая информация о транспортной системе.

## 4. Образец листа с потерями транспортного времени

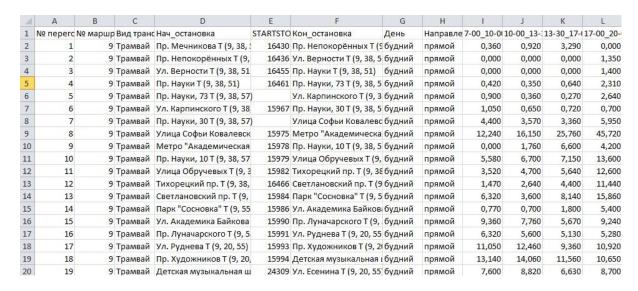


Рисунок 2 Образец листа с потерями транспортного времени

# 5. Алгоритм получения листа с потерями транспортного времени.

Для получения требуемых данных вам нужно иметь таблицы задержек по времени для анализируемого маршрута:

1	A B	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K	L
1	№ перего№ маршр	Вид транс	Нач_остан	STARTSTO	Кон_оста	День	Направле	7-00_10-0	10-00_13-	13-30_17-0	17-00_20-0
2	1 25	Трамвай	Свечной г	16291	Метро "Л	будний	обратный	0,19	0,42	0,79	3,03
3	2 25	Трамвай	Метро "Л	16103	Метро "О	будний	обратный	0,11	0,22	0,22	0,55
4	3 25	Трамвай	Метро "О	20497	Курская у	будний	обратный	0,07	0,17	0,02	0,06
5	4 25	Трамвай	Курская у	16115	Расстанна	будний	обратный	0,05	0,08	0	0,06
6	5 25	Трамвай	Расстанна	20520	Тамбовск	будний	обратный	0	0	0,12	0,05
7	6 25	Трамвай	Тамбовск	16127	Днепроп	будний	обратный	0,1	0,3	0,21	0,12
8	7 25	Трамвай	Днепроп	16132	Церковь (	будний	обратный	0,32	0,49	0,06	0,13
9	8 25	Трамвай	Церковь (	16373	Метро "В	будний	обратный	0,06	0,05	0,04	0,06
10	9 25	Трамвай	Метро "В	16369	Бухаресто	будний	обратный	0	0	0	0,04
11	10 25	Трамвай	Бухаресто	16391	Универси	будний	обратный	0,01	0	0	0
12	11 25	Трамвай	Универси	16364	Метро "Б	будний	обратный	0,02	0,16	0	0,17
13	12 25	Трамвай	Метро "Б	16397	Универси	будний	обратный	0,2	0,28	0,26	0,37
14	13 25	Трамвай	Универси	16355	Магазин «	будний	обратный	0,11	0,03	0	0,11
15	14 25	Трамвай	Магазин «	16349	Метро "М	будний	обратный	0,09	0,03	0	0
16	15 25	Трамвай	Метро "М	16343	Улица Тур	будний	обратный	0,09	0,16	0,16	0,23
17	16 25	Трамвай	Улица Тур	16337	Музыкаль	будний	обратный	0	0,03	0	0,04
18	17 25	Трамвай	Музыкаль	16416	Универса	будний	обратный	0,07	0	0	0,08
19	18 25	Трамвай	Универса	16419	Проспект	будний	обратный	0,11	0,09	0,24	0,58
20	19 25	Трамвай	Проспект	16320	Альпийск	будний	обратный	0	0	0	0,26

Рисунок 3 Пример задержек по маршруту

No		В	С	D	Е	F	G	H	ı	J	K	L	M	N	0	Р
. 145	о перего	№ маршр	Вид транс	Нач_остан	STARTSTO	Кон_оста	День	Направле	5-30_7-00	7-00_10-0	10-00_13-	13-30_17-	17-00_20-0	20-00_01-0	Максимум	на пере
2	1	25	Трамвай	Свечной г	16291	Метро "Л	будний	обратный	0	0	1	1	1	0	1	
3	2	25	Трамвай	Метро "Л	16103	Метро "О	будний	обратный	1	5	4	6	7	3	7	
1	3	25	Трамвай	Метро "О	20497	Курская у	будний	обратный	1	5	4	7	8	4	8	
5	4	25	Трамвай	Курская у.	16115	Расстанна	будний	обратный	1	5	5	9	10	4	10	
5	5	25	Трамвай	Расстанна	20520	Тамбовск	будний	обратный	1	4	5	9	11	4	11	
7	6	25	Трамвай	Тамбовск	16127	Днепроп	будний	обратный	1	4	5	9	11	4	11	
3	7	25	Трамвай	Днепропе	16132	Церковь (	будний	обратный	2		5	10	12	4	12	
9	8	25	Трамвай	Церковь (	16373	Метро "В	будний	обратный	2	4	6	11	13	5	13	
.0	9	25	Трамвай	Метро "В	16369	Бухаресто	будний	обратный	1	4	6	11	14	5	14	
.1	10	25	Трамвай	Бухаресто	16391	Универси	будний	обратный	1	3	6	11	14	5	14	
.2	11	25	Трамвай	Универси	16364	Метро "Б	будний	обратный	2	4	6	12	14	5	14	
.3	12	25	Трамвай	Метро "Б	16397	Универси	будний	обратный	1	3	7	14	16	6	16	
.4	13	25	Трамвай	Универси	16355	Магазин	будний	обратный	1	3	7	14	16	6	16	
.5	14	25	Трамвай	Магазин «	16349	Метро "М	будний	обратный	2	4	8	15	16	6	16	
.6	15	25	Трамвай	Метро "М	16343	Улица Тур	будний	обратный	2		10	23	24	11	24	
.7	16	25	Трамвай	Улица Тур	16337	Музыкаль	будний	обратный	2	7	11	24	27	12	27	
.8	17	25	Трамвай	Музыкаль	16416	Универса	будний	обратный	3	7	11	24	26	11	26	
.9	18	25	Трамвай	Универса	16419	Проспект	будний	обратный	3	7	11	23	25	11	25	
0	19			Проспект	16320	Альпийск	будний	обратный	2	7			26	11	26	
<b>→</b>	→ → Exp	ort Works	heet SQ	L / 👣 /								14				

Рисунок 4 Пример пассажиропотоков

# Далее, нам требуется получить произведение пассажиропотоков на соответствующие задержки для каждого перегона:

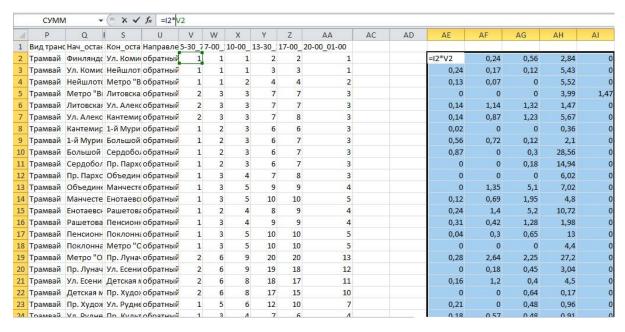


Рисунок 5 Получение данных

#### Так и получаем лист с потерями транспортного времени.

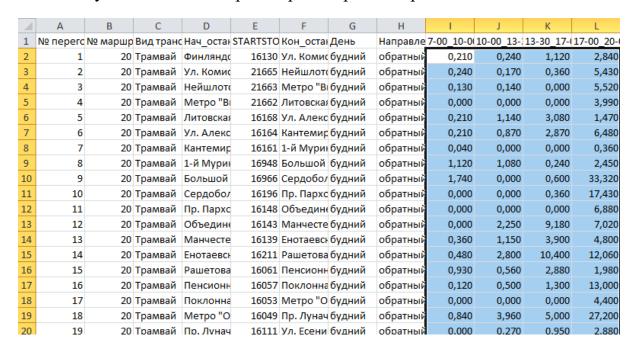


Рисунок 6 Потери транспортного времени

### 6.Принцип работы программы

Если в книге krit\_peregon.xlsm есть, помимо обязательных листов, шаблонные (рис 6) листы потерянного транспортного времени, то:

- 1) На листе GENERAL по команде обобщаются все маршруты со всеми перегонами;
- 2) На листах НОТ("временной промежуток") в ячейку A1 вводится число больше нуля;
- 3) По команде получаем то количество маршрутов, отсортированное по убыванию соответствующего промежутка времени.

## 7. Пример работы программы

	A	В	С	D	E	F	G	Н	1
1	ул. котина ленинский пр.,95		273,37	12,98	14,44	5,12	A2P:15;A2AP:22;A26P:12;T	350:6;	
2	УЛ. ЛЕНИ ГОЛИКОВА, ПР. ВЕТЕРАНОВ	БУЛЬВАР НОВАТОРОВ ПО ДАЧНОМУ ПР.	176,27	7,32	5,63	9,14	A145AO:26;A130P:18;A145	O:25;T20P	:7;T29O:4;
3	ПР. КОСЫГИНА,УГ. УЛ. ПЕРЕДОВИКОВ	А.С. "ЛАДОЖСКАЯ" (ВЫСАДКИ И ПОСАДКИ НЕ	151,1	90,85	57,62	85,12	A24P:11;A27P:14;T1P:11;T2	22P:11;	
4	ПР. ТОРЕЗА	институтский пр.	139,06	61,17	51,68	67,73	A9P:15;A40P:19;A80P:23;A	123P:23;T1	l3P:13;
5	НАРОДНАЯ УЛ. УГ. ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ПР.	ГОСПИТАЛЬ	126,1	30,94	12,03	6,74	A12P:23;A118O:19;A140O:	15;T14P:9;	T27P:9;
6	ГОСПИТАЛЬ	ИВАНОВСКАЯ УЛ. УГ. УЛ. БАБУШКИНА	125,31	42,27	18,64	27,02	A12P:24;A140O:16;T27P:10	);	
7	ГОСПИТАЛЬ	МЕТРО "ЛОМОНОСОВСКАЯ"	117,93	25,62	3,41	3,89	A118O:20;T14P:10;		
8	ГРАЖДАНСКИЙ ПР.,90	МЕТРО "АКАДЕМИЧЕСКАЯ"	113,26	50,25	52,24	46,92	A60P:21;A93O:15;T31P:3;		
9	ЛЕНИНСКИЙ ПР.,95	ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ / ПРОСПЕКТ МАРШАЛ	93,8	33,29	26,68	39,95	A2P:16;A2AP:23;A26P:13;		

Рисунок 7 Пример данных на листе GENERAL после обработки

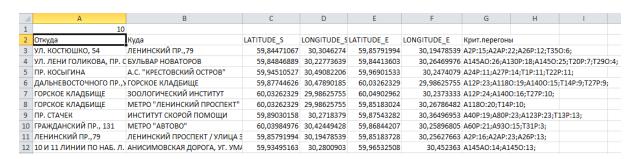


Рисунок 8 Пример данных на листах HOT(7-10), HOT(10-13:30), HOT(13:30-17), HOT(17-20)

### 8. Инструкция по использованию программы

- 1. Добавляем в книгу листы с потерями транспортного времени;
- 2. На листе GENERAL нажать комбинацию Ctrl+Shift+L и подождать, пока все данные обобщаться;
- 3. Выбираем нужный нам файл HOT("требуемый промежуток времени");
- 4. В ячейку A1 вносится количество маршрутов, которые мы хотим увидеть;
- 5. Нажимаем Enter;
- 6. Далее, в зависимости от того, какой был выбран лист, мы используем след. комбинации клавиш (обязательно выберите английскую раскладку):
  - HOT(7-10) Ctrl+q
  - HOT(10-13:30) Ctrl+Shift+q
  - HOT(13:30 17) Ctrl + t
  - HOT(17-20) Ctrl+Shift+t

На выбранном листе сформируется требуемое количество строк. Листы маршрутов, имеющих критические перегоны, будут отмечены красным ярлычком, а на самом листе залит красным будет максимум из критического перегона.

Если вам понадобится дополнить или убрать сколько-то строк на листе НОТ(..,), просто повторите все, начиная с четвертого пункта.

Пояснение к данным на листах НОТ(...):

- Начальная и конечная точка маршрута находятся в колонках А и В;
- В колонках С, D координаты начала маршрута;

- В колонках Е, F координаты конца маршрута.
- В колонке G строка из перегонов, которые обобщаются в данном маршруте

Столбец G содержит условные обозначения критических перегонов по следующему шаблону:

номер маршрута(буква О-обратный или Р-прямой):номер перегона;номер другого маршрута(буква О-обратный или Р-прямой):номер перегона; и т.д.

Рекомендуется для условного обозначение перегона для трамвая неиспользовать никакого префикса, для автобусов — использовать префикс A, для троллейбусов — префикс T.

Суффиксом для обозначения направления маршрута рекомендуется использовать след.обозначения: О-обратный, Р-прямой.

Пример: А145AO:25; Т20Р:6;50О:7;90:5

- Автобус №145А обратный 25 перегон;
- Троллейбус №20 прямой 6 перегон;
- Трамвай №50 обратный 7 перегон