

Программа для определения критических перегонов

*Руководство пользователя для файла
krit_peregon.xls*

Содержание

1. Введение
2. Технологическое обеспечение
3. Обязательные исходные данные
4. Образец маршрутного листа
5. Алгоритм получения требуемого листа
6. Принцип работы программы
7. Пример работы программы
8. Краткая инструкция по пользованию программы

1.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

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------|------------------|---|---|---|---|---|
| 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 пр.-1 | 59.851683 | 30.2683847248898 | | | | | |
| 5 | 100104 | Ленинский пр.-2 | 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 | | | | | |
| HOT(7-10) HOT(10-13;30) HOT(13;30-17) HOT(17-20) GENERAL DISTRICT_GROUPS DISTRICT_STOPS ALL_STOPS | | | | | | | | | |

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 внутренняя информация, на листе GENERAL –нужная внутренняя информация

4.Образец листа потерь транспортного времени

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|----------|---------|-----------|---------------------------------|----------|---------------------------------|--------|----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1 | № перерг | № маршр | Вид транс | Нач_остановка | STARTSTO | Кон_остановка | День | Направле | 7-00_10-0 | 10-00_13-0 | 13-30_17-0 | 17-00_20-0 |
| 2 | 1 | 9 | Трамвай | Пр. Мечникова Т (9, 38, 51) | 16430 | Пр. Непокорённых Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,360 | 0,920 | 3,290 | 0,000 |
| 3 | 2 | 9 | Трамвай | Пр. Непокорённых Т (9, 38, 51) | 16436 | Ул. Верности Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,350 |
| 4 | 3 | 9 | Трамвай | Ул. Верности Т (9, 38, 51) | 16455 | Пр. Науки Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,400 |
| 5 | 4 | 9 | Трамвай | Пр. Науки Т (9, 38, 51) | 16461 | Пр. Науки, 73 Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,420 | 0,350 | 0,640 | 2,310 |
| 6 | 5 | 9 | Трамвай | Пр. Науки, 73 Т (9, 38, 51) | | Ул. Карпинского Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,900 | 0,360 | 0,270 | 2,640 |
| 7 | 6 | 9 | Трамвай | Ул. Карпинского Т (9, 38, 51) | 15967 | Пр. Науки, 30 Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 1,050 | 0,650 | 0,720 | 0,700 |
| 8 | 7 | 9 | Трамвай | Пр. Науки, 30 Т (9, 38, 51) | | Улица Софьи Ковалевск | будний | прямой | 4,400 | 3,570 | 3,360 | 5,950 |
| 9 | 8 | 9 | Трамвай | Улица Софьи Ковалевск | 15975 | Метро "Академическая" | будний | прямой | 12,240 | 16,150 | 25,760 | 45,720 |
| 10 | 9 | 9 | Трамвай | Метро "Академическая" | 15978 | Пр. Науки, 10 Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 0,000 | 1,760 | 6,600 | 4,200 |
| 11 | 10 | 9 | Трамвай | Пр. Науки, 10 Т (9, 38, 51) | 15979 | Улица Обручевых Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 5,580 | 6,700 | 7,150 | 13,600 |
| 12 | 11 | 9 | Трамвай | Улица Обручевых Т (9, 38, 51) | 15982 | Тихорецкий пр. Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 3,520 | 4,700 | 5,640 | 12,600 |
| 13 | 12 | 9 | Трамвай | Тихорецкий пр. Т (9, 38, 51) | 16466 | Светлановский пр. Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 1,470 | 2,640 | 4,400 | 11,440 |
| 14 | 13 | 9 | Трамвай | Светлановский пр. Т (9, 38, 51) | 15984 | Парк "Сосновка" Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 6,320 | 3,600 | 8,140 | 15,860 |
| 15 | 14 | 9 | Трамвай | Парк "Сосновка" Т (9, 38, 51) | 15986 | Ул. Академика Байкова | будний | прямой | 0,770 | 0,700 | 1,800 | 5,400 |
| 16 | 15 | 9 | Трамвай | Ул. Академика Байкова | 15990 | Пр. Луначарского Т (9, 38, 51) | будний | прямой | 9,360 | 7,760 | 5,670 | 9,240 |
| 17 | 16 | 9 | Трамвай | Пр. Луначарского Т (9, 38, 51) | 15991 | Ул. Руднева Т (9, 20, 55) | будний | прямой | 6,320 | 5,600 | 5,130 | 5,280 |
| 18 | 17 | 9 | Трамвай | Ул. Руднева Т (9, 20, 55) | 15993 | Пр. Художников Т (9, 20, 55) | будний | прямой | 11,050 | 12,460 | 9,360 | 10,920 |
| 19 | 18 | 9 | Трамвай | Пр. Художников Т (9, 20, 55) | 15994 | Детская музыкальная школа | будний | прямой | 13,140 | 14,060 | 11,560 | 10,650 |
| 20 | 19 | 9 | Трамвай | Детская музыкальная школа | 24309 | Ул. Есенина Т (9, 20, 55) | будний | прямой | 7,600 | 8,820 | 6,630 | 8,700 |

Рисунок 2 Образец листа потерь транспортного времени

5. Алгоритм получения требуемого листа

Для получения данных вам нужно иметь лист задержек по маршруту и пассажиропотоков.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|----------|---------|-----------|------------|----------|------------|--------|----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1 | № перерг | № маршр | Вид транс | Нач_остан | STARTSTO | Кон_остан | День | Направле | 7-00_10-0 | 10-00_13-0 | 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 | Бухарест | будний | обратный | 0 | 0 | 0 | 0,04 |
| 11 | 10 | 25 | Трамвай | Бухарест | 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

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|---------|------------|----------------|----------------|-------|-----------|----------------|----------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| 1 | № перес | № маршрута | Вид транспорта | Нач. остановка | START | STOP | Кон. остановка | День | Направление | 5-30 | 7-00 | 10-00 | 13-30 | 17-00 | 20-00 | Максимум на перегоне |
| 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 | |
| 4 | 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 | |
| 6 | 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 | |
| 8 | 7 | 25 | Трамвай | Днепроп | 16132 | Церковь | будний | обратный | 2 | 4 | 5 | 10 | 12 | 4 | 12 | |
| 9 | 8 | 25 | Трамвай | Церковь | 16373 | Метро "В | будний | обратный | 2 | 4 | 6 | 11 | 13 | 5 | 13 | |
| 10 | 9 | 25 | Трамвай | Метро "В | 16369 | Бухарест | будний | обратный | 1 | 4 | 6 | 11 | 14 | 5 | 14 | |
| 11 | 10 | 25 | Трамвай | Бухарест | 16391 | Универси | будний | обратный | 1 | 3 | 6 | 11 | 14 | 5 | 14 | |
| 12 | 11 | 25 | Трамвай | Универси | 16364 | Метро "Б | будний | обратный | 2 | 4 | 6 | 12 | 14 | 5 | 14 | |
| 13 | 12 | 25 | Трамвай | Метро "Б | 16397 | Универси | будний | обратный | 1 | 3 | 7 | 14 | 16 | 6 | 16 | |
| 14 | 13 | 25 | Трамвай | Универси | 16355 | Магазин | будний | обратный | 1 | 3 | 7 | 14 | 16 | 6 | 16 | |
| 15 | 14 | 25 | Трамвай | Магазин | 16349 | Метро "М | будний | обратный | 2 | 4 | 8 | 15 | 16 | 6 | 16 | |
| 16 | 15 | 25 | Трамвай | Метро "М | 16343 | Улица Тур | будний | обратный | 2 | 6 | 10 | 23 | 24 | 11 | 24 | |
| 17 | 16 | 25 | Трамвай | Улица Тур | 16337 | Музыкаль | будний | обратный | 2 | 7 | 11 | 24 | 27 | 12 | 27 | |
| 18 | 17 | 25 | Трамвай | Музыкаль | 16416 | Универса | будний | обратный | 3 | 7 | 11 | 24 | 26 | 11 | 26 | |
| 19 | 18 | 25 | Трамвай | Универса | 16419 | Проспект | будний | обратный | 3 | 7 | 11 | 23 | 25 | 11 | 25 | |
| 20 | 19 | 25 | Трамвай | Проспект | 16320 | Альпийск | будний | обратный | 2 | 7 | 12 | 25 | 26 | 11 | 26 | |

Рисунок 4 Пример пассажиропотоков

Нам требуется получить произведение наполненности салона на соответствующее перегону и направлению маршрута (прямой или обратный) для каждого перегона и каждого промежутка времени.

| СУММ | | | | | | | | | | | | =I2*V2 | | | | | |
|------|-----------|---------------|---------------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|
| | P | Q | S | U | V | W | X | Y | Z | AA | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI |
| 1 | Вид транс | Нач. остан | Кон. оста | Направление | 5-30 | 7-00 | 10-00 | 13-30 | 17-00 | 20-00 | 01-00 | | | | | | |
| 2 | Трамвай | Финляндск | Ул. Коминтерн | обратный | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | =I2*V2 | 0,24 | 0,56 | 2,84 | 0 |
| 3 | Трамвай | Ул. Коминтерн | Нейшлот | обратный | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | | | 0,24 | 0,17 | 0,12 | 5,43 | 0 |
| 4 | Трамвай | Нейшлот | Метро "В | обратный | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | 0,13 | 0,07 | 0 | 5,52 | 0 |
| 5 | Трамвай | Метро "В | Литовская | обратный | 2 | 3 | 3 | 7 | 7 | 3 | | | 0 | 0 | 0 | 3,99 | 1,47 |
| 6 | Трамвай | Литовская | Ул. Алекс | обратный | 2 | 3 | 3 | 7 | 7 | 3 | | | 0,14 | 1,14 | 1,32 | 1,47 | 0 |
| 7 | Трамвай | Ул. Алекс | Кантемиров | обратный | 2 | 3 | 3 | 7 | 8 | 3 | | | 0,14 | 0,87 | 1,23 | 5,67 | 0 |
| 8 | Трамвай | Кантемиров | 1-й Мури | обратный | 1 | 2 | 3 | 6 | 6 | 3 | | | 0,02 | 0 | 0 | 0,36 | 0 |
| 9 | Трамвай | 1-й Мури | Большой | обратный | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 3 | | | 0,56 | 0,72 | 0,12 | 2,1 | 0 |
| 10 | Трамвай | Большой | Сердоболь | обратный | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 3 | | | 0,87 | 0 | 0,3 | 28,56 | 0 |
| 11 | Трамвай | Сердоболь | Пр. Пархо | обратный | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 3 | | | 0 | 0 | 0,18 | 14,94 | 0 |
| 12 | Трамвай | Пр. Пархо | Объединен | обратный | 1 | 3 | 4 | 7 | 8 | 3 | | | 0 | 0 | 0 | 6,02 | 0 |
| 13 | Трамвай | Объединен | Манчестер | обратный | 1 | 3 | 5 | 9 | 9 | 4 | | | 0 | 1,35 | 5,1 | 7,02 | 0 |
| 14 | Трамвай | Манчестер | Енотаевск | обратный | 1 | 3 | 5 | 10 | 10 | 5 | | | 0,12 | 0,69 | 1,95 | 4,8 | 0 |
| 15 | Трамвай | Енотаевск | Рашетовск | обратный | 1 | 2 | 4 | 8 | 9 | 4 | | | 0,24 | 1,4 | 5,2 | 10,72 | 0 |
| 16 | Трамвай | Рашетовск | Пенсионеры | обратный | 1 | 3 | 4 | 9 | 9 | 4 | | | 0,31 | 0,42 | 1,28 | 1,98 | 0 |
| 17 | Трамвай | Пенсионеры | Поклонники | обратный | 1 | 3 | 5 | 10 | 10 | 5 | | | 0,04 | 0,3 | 0,65 | 13 | 0 |
| 18 | Трамвай | Поклонники | Метро "С | обратный | 1 | 3 | 5 | 10 | 10 | 5 | | | 0 | 0 | 0 | 4,4 | 0 |
| 19 | Трамвай | Метро "О | Пр. Лунач | обратный | 2 | 6 | 9 | 20 | 20 | 13 | | | 0,28 | 2,64 | 2,25 | 27,2 | 0 |
| 20 | Трамвай | Пр. Лунач | Ул. Есенин | обратный | 2 | 6 | 9 | 19 | 18 | 12 | | | 0 | 0,18 | 0,45 | 3,04 | 0 |
| 21 | Трамвай | Ул. Есенин | Детская | обратный | 2 | 6 | 8 | 18 | 17 | 11 | | | 0,16 | 1,2 | 0,4 | 4,5 | 0 |
| 22 | Трамвай | Детская | Пр. Худож | обратный | 2 | 6 | 8 | 17 | 15 | 10 | | | 0 | 0 | 0,64 | 0,17 | 0 |
| 23 | Трамвай | Пр. Худож | Ул. Рудне | обратный | 1 | 5 | 6 | 12 | 10 | 7 | | | 0,21 | 0 | 0,48 | 0,96 | 0 |
| 24 | Трамвай | Ул. Рудне | Пр. Кудря | обратный | 1 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | | | 0,18 | 0,57 | 0,48 | 0,91 | 0 |

Рисунок 5 Получение данных

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | | |
|----|---------|------------|----------------|----------------|-------|------------|----------------|----------|-------------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 1 | № перес | № маршрута | Вид транспорта | Нач. остановки | START | STOP | Кон. остановки | День | Направление | 7-00 | 10-00 | 13-00 | 17-00 | 20-00 |
| 2 | 1 | 20 | Трамвай | Финляндск | 16130 | Ул. Комисс | будний | обратный | 0,210 | 0,240 | 1,120 | 2,840 | | |
| 3 | 2 | 20 | Трамвай | Ул. Комисс | 21665 | Нейшлотск | будний | обратный | 0,240 | 0,170 | 0,360 | 5,430 | | |
| 4 | 3 | 20 | Трамвай | Нейшлотск | 21663 | Метро "В | будний | обратный | 0,130 | 0,140 | 0,000 | 5,520 | | |
| 5 | 4 | 20 | Трамвай | Метро "В | 21662 | Литовская | будний | обратный | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,990 | | |
| 6 | 5 | 20 | Трамвай | Литовская | 16168 | Ул. Алекс | будний | обратный | 0,210 | 1,140 | 3,080 | 1,470 | | |
| 7 | 6 | 20 | Трамвай | Ул. Алекс | 16164 | Кантемир | будний | обратный | 0,210 | 0,870 | 2,870 | 6,480 | | |
| 8 | 7 | 20 | Трамвай | Кантемир | 16161 | 1-й Мури | будний | обратный | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,360 | | |
| 9 | 8 | 20 | Трамвай | 1-й Мури | 16948 | Большой | будний | обратный | 1,120 | 1,080 | 0,240 | 2,450 | | |
| 10 | 9 | 20 | Трамвай | Большой | 16966 | Сердобол | будний | обратный | 1,740 | 0,000 | 0,600 | 33,320 | | |
| 11 | 10 | 20 | Трамвай | Сердобол | 16196 | Пр. Паркс | будний | обратный | 0,000 | 0,000 | 0,360 | 17,430 | | |
| 12 | 11 | 20 | Трамвай | Пр. Паркс | 16148 | Объедин | будний | обратный | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6,880 | | |
| 13 | 12 | 20 | Трамвай | Объедин | 16143 | Манчесте | будний | обратный | 0,000 | 2,250 | 9,180 | 7,020 | | |
| 14 | 13 | 20 | Трамвай | Манчесте | 16139 | Енотаевск | будний | обратный | 0,360 | 1,150 | 3,900 | 4,800 | | |
| 15 | 14 | 20 | Трамвай | Енотаевск | 16211 | Рашетова | будний | обратный | 0,480 | 2,800 | 10,400 | 12,060 | | |
| 16 | 15 | 20 | Трамвай | Рашетова | 16061 | Пенсионн | будний | обратный | 0,930 | 0,560 | 2,880 | 1,980 | | |
| 17 | 16 | 20 | Трамвай | Пенсионн | 16057 | Поклонна | будний | обратный | 0,120 | 0,500 | 1,300 | 13,000 | | |
| 18 | 17 | 20 | Трамвай | Поклонна | 16053 | Метро "О | будний | обратный | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,400 | | |
| 19 | 18 | 20 | Трамвай | Метро "О | 16049 | Пр. Лунач | будний | обратный | 0,840 | 3,960 | 5,000 | 27,200 | | |
| 20 | 19 | 20 | Трамвай | Пр. Лунач | 16111 | Ул. Есени | будний | обратный | 0,000 | 0,270 | 0,950 | 2,880 | | |

Рисунок 6 Потери транспортного времени

6. Принцип работы программы

Если в книге krit_peregion.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 HOT(“временной промежуток”) в ячейку A1 вводится число больше нуля;
- 3) По команде получаем то количество маршрутов, которые имеют самые высокие показатели по соответствующему промежутку времени.

7.Пример работы программы

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------|---|---|---|
| 109 | 350 | 426 | 28,65 | 30,33 | 30,43 | 45,8 | A11O:11;A31P:9;A114P:16;A141P:7;T27O:7;T29O:19;T35O:24; | | | |
| 110 | 956 | 1722 | 0 | 0,48 | 12,74 | 45,5 | T31O:14; | | | |
| 111 | 2149 | 318 | 0 | 0 | 0 | 45,45 | A86O:7; | | | |
| 112 | 994 | 1150 | 0 | 14,76 | 19,9 | 45,24 | A22P:27; | | | |
| 113 | 1224 | 1107 | 10,09 | 11,28 | 43,49 | 44,95 | A26O:25;A114O:24;A130O:7;A142P:5;T29P:16;T35P:22; | | | |
| 114 | 902 | 410 | 0 | 0 | 0 | 44,88 | A86O:10; | | | |

Рисунок 7 Пример данных на листе GENERAL после обработки

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|--------------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------------|---|---|
| 1 | 10 | | | | | | | | |
| 2 | Откуда | Куда | LATITUDE_S | LONGITUDE_S | LATITUDE_E | LONGITUDE_E | Крит.перегоны | | |
| 3 | УЛ. КОСТЮШКО, 54 | ЛЕНИНСКИЙ ПР., 79 | 59,84471067 | 30,3046274 | 59,85791994 | 30,19478539 | A2P:15;A2AP:22;A26P:12;T35O:6; | | |
| 4 | УЛ. ЛЕНИ ГОЛИКОВА, ПР. С БУЛЬВАР НОВАТОРОВ | | 59,84846889 | 30,22773639 | 59,84413603 | 30,26469976 | A145AO:26;A130P:18;A145O:25;T20P:7;T29O:4; | | |
| 5 | ПР. КОСЫГИНА | А.С. "КРЕСТОВСКИЙ ОСТРОВ" | 59,94510527 | 30,49082206 | 59,96901533 | 30,2474079 | A24P:11;A27P:14;T1P:11;T22P:11; | | |
| 6 | ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ПР., 1 | ГОРСКОЕ КЛАДБИЩЕ | 59,87744626 | 30,47890185 | 60,03262329 | 29,98625755 | A12P:23;A118O:19;A140O:15;T14P:9;T27P:9; | | |
| 7 | ГОРСКОЕ КЛАДБИЩЕ | ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ | 60,03262329 | 29,98625755 | 60,04902962 | 30,2373333 | A12P:24;A140O:16;T27P:10; | | |
| 8 | ГОРСКОЕ КЛАДБИЩЕ | МЕТРО "ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ" | 60,03262329 | 29,98625755 | 59,85183024 | 30,26786482 | A118O:20;T14P:10; | | |
| 9 | ПР. СТАЧЕК | ИНСТИТУТ СКОРОЙ ПОМОЩИ | 59,89030158 | 30,2718379 | 59,87543282 | 30,36496953 | A40P:19;A80P:23;A123P:23;T13P:13; | | |
| 10 | ГРАЖДАНСКИЙ ПР., 131 | МЕТРО "АВТОВО" | 60,03984976 | 30,42449428 | 59,86844207 | 30,25896805 | A60P:21;A93O:15;T31P:3; | | |
| 11 | ЛЕНИНСКИЙ ПР., 79 | ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ / УЛИЦА Э | 59,85791994 | 30,19478539 | 59,85183728 | 30,25627663 | A2P:16;A2AP:23;A26P:13; | | |
| 12 | 10 и 11 ЛИНИИ ПО НАБ. Л. | АНИСИМОВСКАЯ ДОРОГА, УГ. УМ | 59,93495163 | 30,2800903 | 59,96532508 | 30,452363 | A145AO:14;A145O:13; | | |

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

8.Краткая инструкция по пользованию программы

1. Добавляем в книгу листы с потерями транспортного времени;
2. На листе GENERAL нажать комбинацию Ctrl+Shift+L и подождать, пока все данные обобщатся;
3. Выбираем нужный нам файл НОТ(“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):
 - НОТ(7-10) – Ctrl+q
 - НОТ(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 HOT(...), просто повторите все, начиная с четвертого пункта.

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

- Начальная и конечная точка маршрута находятся в колонках А и В;
- В колонках С, D – координаты начала маршрута;
- В колонках E,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 А, для троллейбусов – префикс Т.

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

прямой. С цифр начинаются трамваи, с буквы А - автобусы, с буквы Т - троллейбусы.

Пример: А145АО:25;Т20Р:6;50О:7:

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