

Тема 13:

ПРИНЦИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНЦИИ МЕЖДУ СОБОЙ И ПРИЛЕГАЮЩИМИ УЧАСТКАМИ

План лекции:

1. Принципы согласованности работы станции и прилегающих участков.
2. Системы взаимодействия элементов станции.

Список литературы:

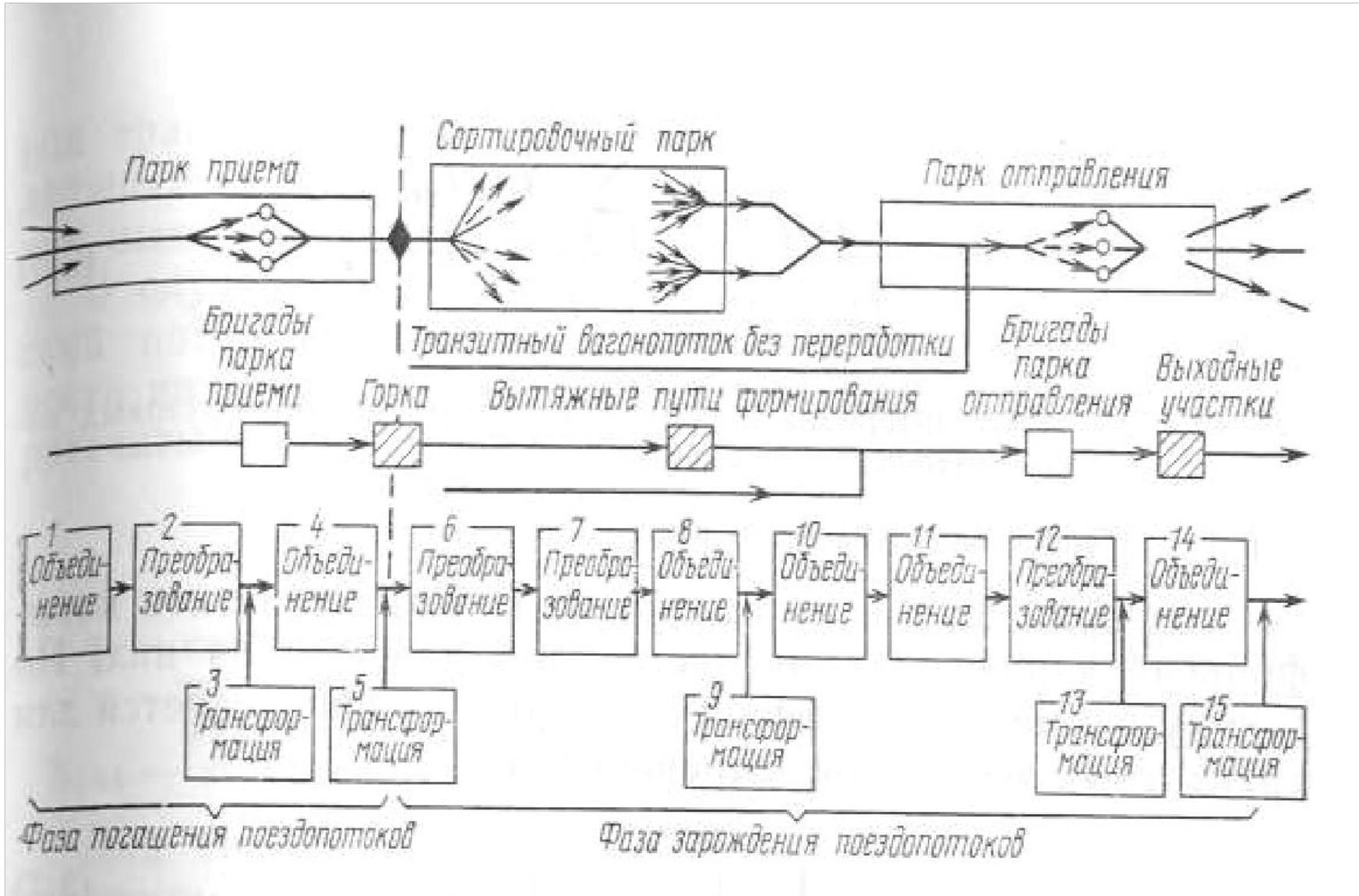
основная

1. Кочнев Ф.П., Сотников И.Б. Управление эксплуатационной работой железных дорог. - М.: Транспорт. – 1990. - 424 с.
2. Кудрявцев В.А. Основы эксплуатационной работы железных дорог. М.: АCADEMA. – 2002. - 352 с.
3. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте. /Под ред. П.С. Грунтова. – М: Транспорт. – 1994. – 450 с.
4. Бекжанов З.С., Башарова Г.С., Богданович С.В. Управление эксплуатационной работой железнодорожных станций. - Алматы: КазАТК. – 2008. - 127 с.

дополнительная

1. Бекжанов З.С., Богданович С.В., Вахитова Л.В., Киселева О.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ «Организация приема, отправления и пропуска поездов на станциях». - Алматы: КазАТК. – 2010. 30 с.
2. Бекжанов З.С., Богданович С.В., Вахитова Л.В., Киселева О.Г. Методические указания к выполнению СРСР (курсовой работы) «Организация работы сортировочной станции». - Алматы: КазАТК. – 2010. 30 с.

Схема преобразования входящего потока на станции



Функционирование сортировочной станции и прилегающих участков можно представить в виде сети, состоящей из **пяти последовательных систем массового обслуживания** по:

- обработке составов по прибытии
- расформированию
- окончанию формирования
- обработке по отправлению
- и отправлению

Система массового обслуживания включает в себя следующие **четыре** элемента:

- ***входящий поток требований***, поступающих в систему для обслуживания (например, поток поездов, прибывающих в те или иные парки станции);
- ***очередь***, образуемая в связи с ожиданием требованиями начала обслуживания (например, составы поездов, ожидающие выполнения с ними технических операций);
- ***обслуживающее устройство*** (например, сортировочная горка, вытяжки формирования, участки, на которые отправляются поезда);
- ***выходящий поток требований*** (например, поезда, отправляемые со станции на участок).

В парке приема составы поездов, прибывающих в расформирование, подвергаются сначала техническому осмотру, а затем расформировываются на горке. Следовательно, работа парка приема и горки может быть представлена в виде двух последовательных систем массового обслуживания:

- **системы 1** (прилегающие участки – парк приема)
- **системы 2** (парк приема - горка).

Система 1 «прилегающие участки – парк приема» (система технического осмотра)

Элементы системы «прилегающие участки – парк приема» (система технического осмотра)

| Общие элементы для всех систем | В рассматриваемой задаче |
|---------------------------------------|---|
| Входящий поток требований | Совокупность моментов прибытия поездов |
| Очередь | Составы поездов, ожидающие технического осмотра |
| Обслуживающее устройство | Бригады ПТО |
| Выходящий поток | Совокупность моментов окончания технического осмотра |

Система 2 «парк приема - горка (система расформирования)»

Элементы системы «парк приема - горка» (система расформирования)

| Общие элементы для всех систем | В рассматриваемой задаче |
|---------------------------------------|--|
| Входящий поток требований | Совокупность моментов окончания технического осмотра состава и готовность к расформированию |
| Очередь | Составы поездов, ожидающие расформирования |
| Обслуживающее устройство | Горка |
| Выходящий поток | Совокупность моментов окончания расформирования составов |

**Система «Сортировочный парк – вытяжной путь формирования»
(система окончания формирования)**

При прикреплении группы сортировочных путей к определенному вытяжному пути и специализации работы маневровых локомотивов на каждом из вытяжных путей сортировочный парк и вытяжные пути формирования представляют собой несколько одноканальных систем массового обслуживания (по числу маневровых локомотивов).

Элементы системы «сортировочный парк – вытяжной путь» (система окончания формирования)

| Общие элементы для всех систем | В рассматриваемой задаче |
|---------------------------------------|--|
| Входящий поток требований | Совокупность моментов завершения накопления составов на группе сортировочных путей, прикрепляемых к данному вытяжному пути (данному маневровому локомотиву) |
| Очередь | Накопленные составы поездов, ожидающие начала формирования |
| Обслуживающее устройство | Маневровый вытяжной путь (маневровый локомотив) |
| Выходящий поток | Совокупность моментов окончания выставки сформированных на данной группе сортировочных путей составов в парк отправления |

Система «сортировочный парк- парк отправления»

Из сортировочного парка составы поездов выставляются в парк отправления, где подвергаются техническому осмотру, а затем отправляются на участок. При приеме транзитных поездов в этот же парк и обработке их теми же бригадами технического осмотра поток составов поездов своего формирования сливается с транзитным и образуется общий поток составов поездов, с которыми выполняются операции по отправлению.

Элементы систем «сортировочный парк - парк отправления»

| Общие элементы для всех систем | В рассматриваемой задаче |
|---------------------------------------|---|
| Входящий поток | Совокупность моментов окончания выставки составов |
| Очередь | Составы, ожидающие начала обработки |
| Обслуживающее устройство | Бригада ПТО |
| Выходящий поток | Совокупность моментов окончания обработки составов |

Система «Парк отправления – прилегающие участки»

Работа парка отправления и прилегающих к нему участков может быть представлена в виде сети, состоящей из трех последовательно действующих систем – системы обработки пунктом технического обслуживания, системы обеспечения составов поездов локомотивами и системы отправления поездов на участок.

Элементы систем «парк отправления – прилегающий участок»

| Общие элементы для всех систем | В рассматриваемой задаче |
|---|---|
| Входящий поток | Совокупность моментов завершения обработки составов поездов своего формирования и транзитных, отправляемых на данный участок |
| Очередь | готовые составы к отпращиванию, ожидающие локомотива |
| Обслуживающее устройство | Локомотив и локомотивная бригада |
| Выходящий поток | Совокупность моментов отпращивания поездов на данный участок |

Вопросы для закрепления теоретического материала:

1. Что такое входящий поток требований?
2. Что такое очередь?
3. Что такое обслуживающее устройство?
4. Что такое выходящий поток требований?
5. Перечислите элементы системы «прилегающие участки – парк приема» (система технического осмотра).
6. Перечислите элементы системы «парк приема - горка (система расформирования)».
7. Перечислите элементы системы «сортировочный парк – вытяжной путь (система окончания формирования)».
8. Перечислите элементы систем «сортировочный парк - парк отправления».
9. Перечислите элементы систем «парк отправления – прилегающий участок».

- 222. ВХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ - ПАРК ПРИЕМА» - ЭТО
 - **1) совокупность моментов прибытия всех поездов**
 - 2) составы поездов, ожидающие технического осмотра
 - 3) интервал прибытия поездов
 - 4) порядок обслуживания прибывающих поездов
 - 5) очередность обслуживания прибывающих поездов
- 223. ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ - ПАРК ПРИЕМА» - ЭТО
 - 1) совокупность моментов прибытия всех поездов
 - **2) составы поездов, ожидающие технического осмотра**
 - 3) интервал прибывающих поездов
 - 4) порядок обслуживания прибывающих поездов
 - 5) очередность обслуживания прибывающих поездов
- 224. ВЫХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ - ПАРК ПРИЕМА» – ЭТО
 - **1) совокупность моментов окончания технического осмотра составов**
 - 2) составы поездов, ожидающие технического осмотра
 - 3) интервал прибывающих поездов
 - 4) порядок обслуживания прибывающих поездов
 - 5) очередность обслуживания прибывающих поездов
- 225. ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ - ПАРК ПРИЕМА» – ЭТО
 - 1) путь
 - **2) бригада ПТО**
 - 3) время осмотра
 - 4) очередность осмотра
 - 5) участок приближения

- 226. ВХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ПРИЕМА-ГОРКА» - ЭТО
- **1) совокупность моментов окончания технического осмотра состава и готовность к расформированию**
- 2) составы поездов, ожидающие расформирования
- 3) интервал расформирования
- 4) порядок расформирования составов
- 5) очередность расформирования составов
- 227. ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ПРИЕМА-ГОРКА» - ЭТО
- 1) совокупность моментов окончания технического осмотра состава и готовность к расформированию
- **2) составы поездов, ожидающие расформирования**
- 3) интервал расформирования
- 4) порядок расформирования составов
- 5) очередность расформирования составов
- 228. ВЫХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ПРИЕМА-ГОРКА» – ЭТО
- **1) совокупность моментов окончания расформирования составов**
- 2) составы расформированных поездов
- 3) интервал расформирования
- 4) порядок расформирования
- 5) очередность расформирования
- 229. ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ПРИЕМА-ГОРКА» – ЭТО
- 1) путь
- 2) бригада ПТО
- **3) горка**
- 4) горочный локомотив
- 5) сортировочный путь
- 230. ВХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК – ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ» - ЭТО
- **1) совокупность моментов завершения накопления составов**
- 2) составы поездов, ожидающие формирования
- 3) интервал формирования
- 4) порядок формирования составов
- 5) очередность формирования составов

- 231. ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК – ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ» - ЭТО
- 1) совокупность моментов окончания технического осмотра состава и готовность к расформированию
- **2) накопленные составы, ожидающие начала формирования**
- 3) интервал формирования
- 4) порядок формирования составов
- 5) очередность формирования составов
- 232. ВЫХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК – ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ» – ЭТО
- **1) совокупность моментов окончания выставки сформированных составов в парк отправления**
- 2) составы сформированных поездов
- 3) интервал выставки сформированных составов в парк отправления
- 4) порядок выставки сформированных составов в парк отправления
- 5) очередность выставки сформированных составов в парк отправления
- 233. ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК – ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ» – ЭТО
- 1) путь отправления
- 2) составительская бригада
- **3) вытяжной путь**
- 4) маневровый локомотив
- 5) сортировочный путь
- 234. ВХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК- ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ» - ЭТО
- **1) совокупность моментов окончания выставки составов**
- 2) составы поездов, ожидающие выставки
- 3) интервал выставки составов
- 4) порядок выставки составов
- 5) очередность выставки составов
- 235. ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ «СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК – ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ» - ЭТО
- 1) совокупность моментов окончания выставки состава
- **2) составы, ожидающие начала обработки**
- 3) интервал выставки составов
- 4) порядок выставки составов
- 5) очередность выставки составов

- 236. Выходящий поток требований для системы «Сортировочный парк – парк отправления» – это
 - **1) совокупность моментов окончания обработки составов**
 - 2) составы обработанных поездов
 - 3) интервал обработки составов в парке отправления
 - 4) порядок обработки составов в парке отправления
 - 5) очередность обработки составов в парке отправления
- 237. Обслуживающее устройство для системы «Сортировочный парк – парк отправления» – это
 - 1) путь
 - **2) бригада ПТО**
 - 3) время осмотра
 - 4) очередность осмотра
 - 5) участок приближения
- 238. Входящий поток требований для системы «Парк отправления-прилегающие участки» - это
 - **1) совокупность моментов завершения обработки составов**
 - 2) составы поездов, ожидающие отправления
 - 3) интервал отправления
 - 4) порядок отправления составов
 - 5) очередность отправления составов
- 239. Очередь для системы «Парк отправления-прилегающие участки» - это
 - 1) совокупность моментов окончания технического осмотра состава и готовность к отправлению
 - **2) составы, ожидающие локомотива**
 - 3) интервал отправления
 - 4) порядок отправления составов
 - 5) очередность отправления составов

- 240. ВЫХОДЯЩИЙ ПОТОК ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ-ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ» – ЭТО
- **1) совокупность моментов отправления поездов на участок**
- 2) составы отправляемых поездов
- 3) интервал отправления
- 4) порядок отправления
- 5) очередность отправления
- 241. ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИСТЕМЫ «ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ-ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ» – ЭТО
- 1) путь
- **2) локомотив и локомотивная бригада**
- 3) время осмотра
- 4) очередность осмотра
- 5) прилегающий участок