

# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

- **Тема: Организация эксплуатации электровозов с разработкой технологического процесса вождения поездов повышенного веса и длины**

**Выполнил: студент гр.ЭТХ-169 Жумабеков К.М.  
Руководитель: Попова Е.А.**

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- Выбор места экипировки, организации ТО-2 и способа обслуживания поездов локомотивами.

Экипировка – комплекс технических операций по снабжению локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава песком, смазочными и обтирочными материалами, топливом, охлаждающей водой для нормальной работы агрегатов, а также подготовка тягового подвижного состава (ТПС) к очередному рейсу.

# РАСЧЕТ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ПАРКА ЛОКОМОТИВОВ

- Эксплуатируемый парк локомотивов составляют локомотивы, находящиеся на всех видах работы, в техническом обслуживании, не выше объема ТО-2 и в ожидании работы на станционных путях.
- Для определения эксплуатируемого парка локомотивов необходимо вычислить время хода по участкам, время полного оборота и коэффициент потребности в локомотивах.

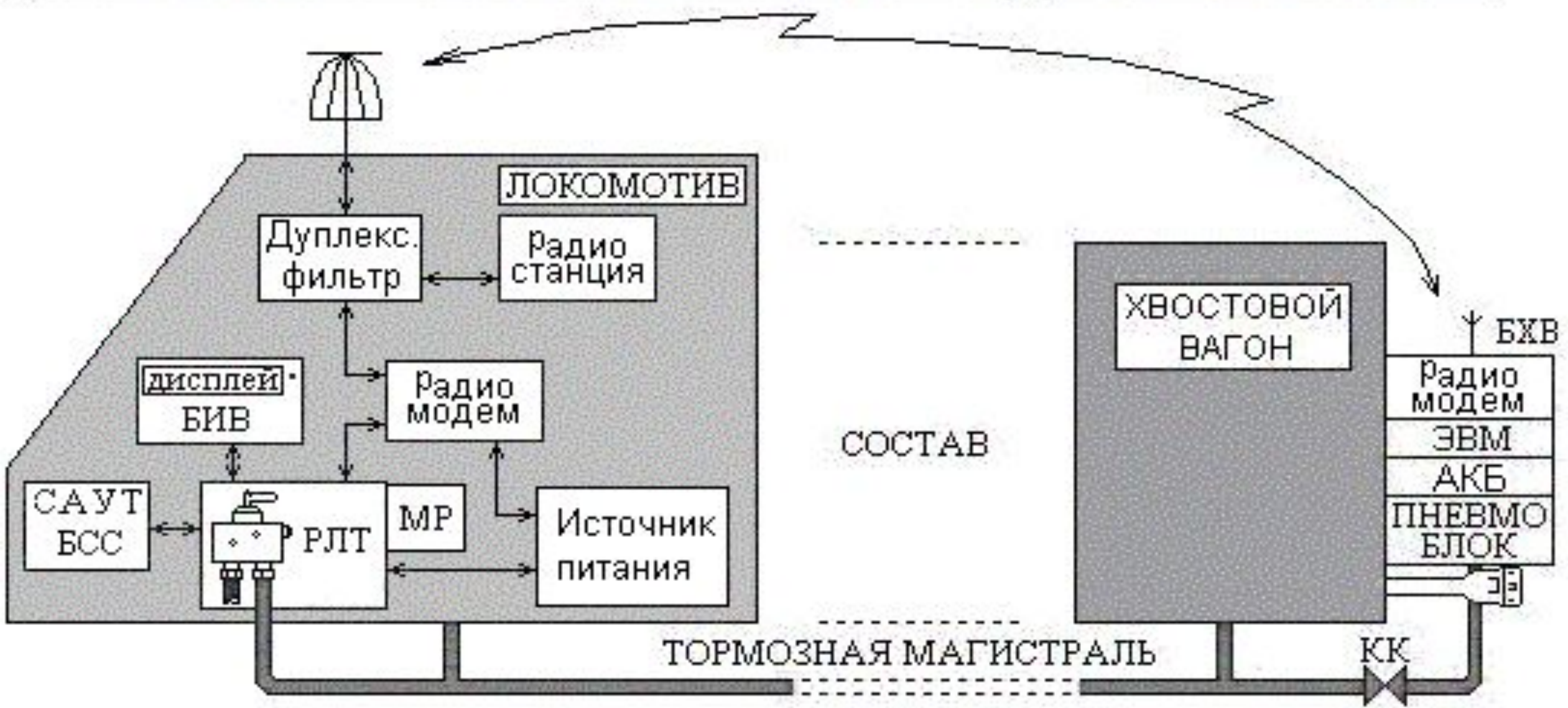
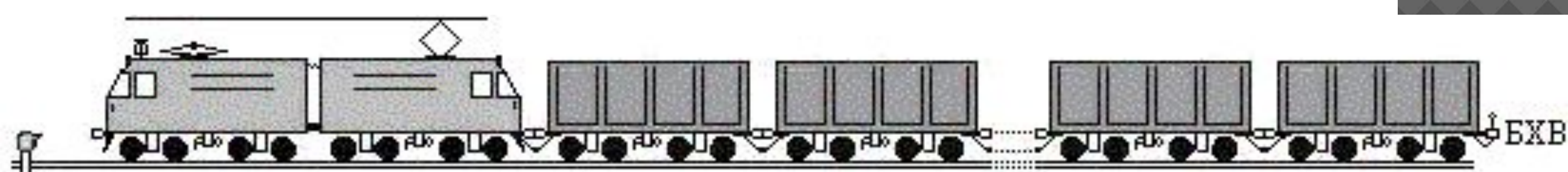


# РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОЖДЕНИЯ ТРЕХСЕКЦИОННЫХ ЛОКОМОТИВОВ СЕРИИ ВЛ10К И ВЛ11

Система управления тормозами грузовых поездов повышенного веса и длины СУТП предназначена для применения на подвижном составе железных дорог для синхронного или асинхронного управления автоматическими тормозами с головы и хвоста поезда при вождении грузовых поездов повышенного веса и длины с одним или несколькими действующими локомотивами в голове состава.

# ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СУТП


- Обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн организуется для повышения пропускной и провозной способности участков и направлений.



# ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СУТП

- Формирование и вождение поездов от 8,0 до 9,0 тысяч тонн допускается в любое время суток при температуре не ниже - 30<sup>0</sup>С.
- Обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн разрешается на участках с руководящим уклоном до 0,008 при наличии ограничения скорости 25 км/час, в остальных случаях до 0,012.
- Не допускается обращение поездов весом от 8,0 до 9,0 тысяч тонн при гололеде на контактной сети и других сложных метеоусловиях (иней, мокрый снег, усиление ветра и т. д.), если не обеспечивается надежный токосъем с контактного провода.
- Приказ на запрещение формирования и пропуска поездов весом от 8,0 до 9,0 тыс. тонн при ухудшении метеоусловий передает энергодиспетчер.

*(Выписка из инструкции СУТП Западно-Сибирской ж.д.)*




В качестве  
источника питания  
СУТП-П используется  
ИП-ЛЭ-50-800

# Питание СУТП

При включении автомата  
СУТП и ИПЛЭ питание  
подаётся на РЛТ, БИВ,  
БСС

- Убедиться в том, что после  
включения питания СУТП  
светодиодные индикаторы  
на ИП-ЛЭ горят.
- При выключенном питании  
СУТП блок РЛТ разряжает  
ТМ до 0.



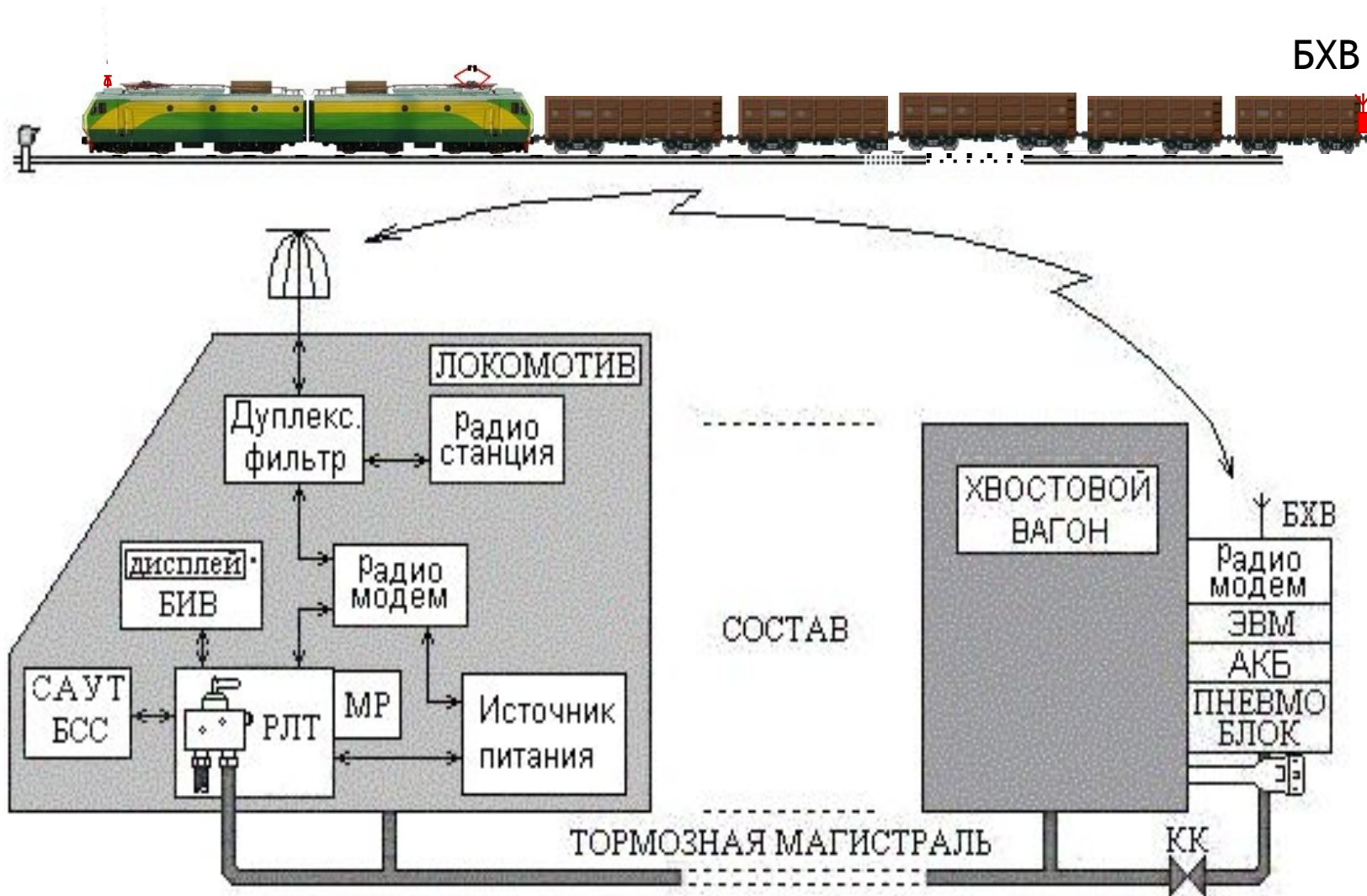
Автомат питания  
СУТП-П на  
электровозах ВЛ80с  
располагается на  
блоке аппаратов №4



# Блок хвостового вагона



# Работа СУТП



Управление тормозами поездов повышенного веса и длины

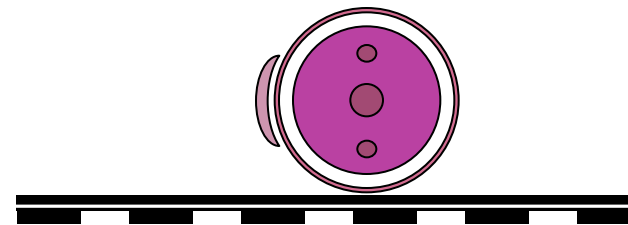
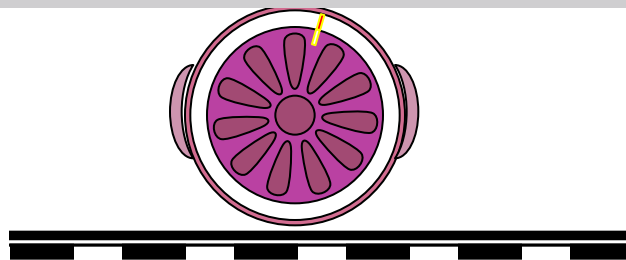
# Работа СУТП в синхронном режиме



Торможение производится краном машиниста. РЛТ определяет снижение давления в УР и ТМ локомотива темпом служебного торможения и, немедленно, через модем передаёт на БХВ команду «служебное торможение».

БХВ разряжает ТМ хвостового вагона темпом служебного торможения.

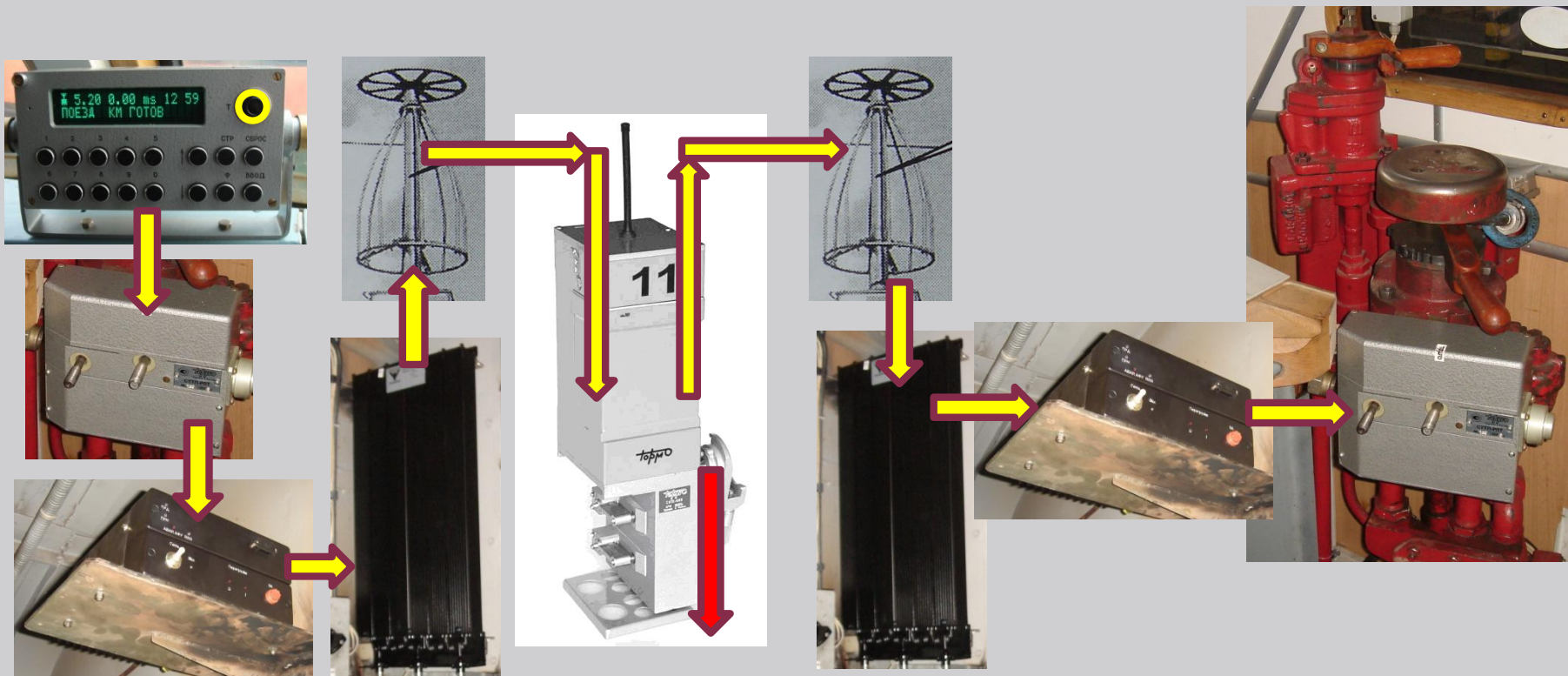
После установки крана машиниста в IV положение БХВ прекращает разрядку ТМ.



# Работа СУТП

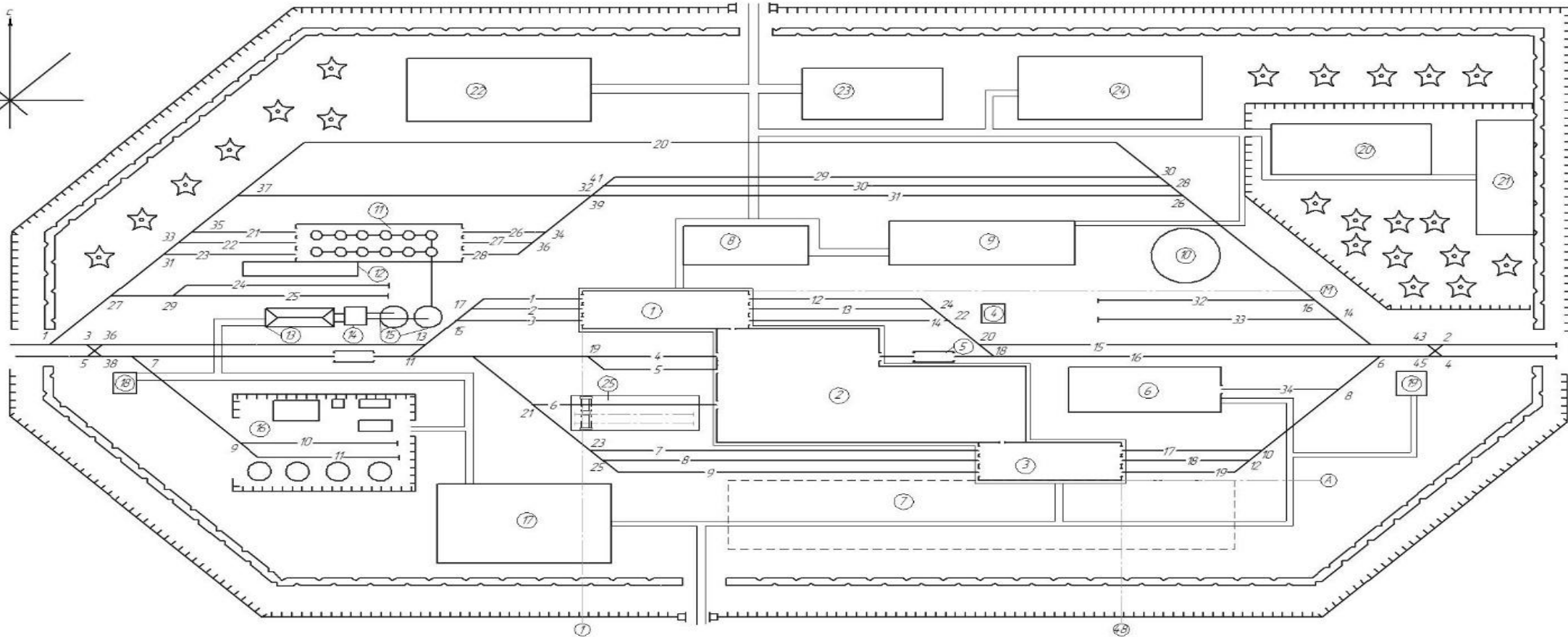
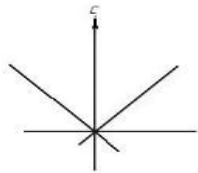
## Асинхронный режим

При асинхронном торможении с задержкой начала торможения в голове поезда (по умолчанию установлена задержка 3с) управлять тормозами при помощи кнопки «Т» на БИВ, при этом кран машиниста должен оставаться во II положении.



# МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА НА ГРУЗОВЫХ ЭЛЕКТРОВОЗАХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Шумом называются звуки, мешающие восприятию полезных звуков или нарушающие тишину, а также звуки, оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека
- При работе в условиях шума снижается производительность труда. Шум притупляет внимание, замедляет реакцию человека на те или иные раздражители, мешает восприятию полезных сигналов, что особенно опасно на работах, связанных с движением поездов
- На транспорте меры борьбы с шумом включают: акустическое совершенствование конструкций подвижного состава, разработку средств и мер снижения шума на открытых пространствах в зонах работы транспорта, акустическое совершенствование архитектурно-планировочных решений, а также разработку средств и мер снижения шума в рабочих помещениях
- Для снижения шума внутри подвижного состава (в кабинах машинистов локомотивов) проводятся конструкторские мероприятия, связанные с установкой шумоизоляции в обшивку вагонов, с совершенствованием тормозных и сцепных устройств, улучшением систем вентиляции и кондиционирования воздуха помещений



Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование
1	Цех ТР-1
2	Цех ТР-3
3	Цех ТР-2
4	Компрессорная
5	Матерный участок
6	Материальный склад
7	Территория для развития депо
8	Административно-бытовой корпус
9	Цех эксплуатации
10	Пожарный бассейн
11	Здание Т0-2 и жилировки

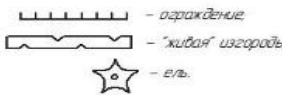
12	Служебно-техническое здание Т0-2 и жилировки
13	Склад сырого песка
14	Пескосушилка
15	Склад сырого песка башенного типа
16	Склад ГСМ
17	Гараж
18	Стрелочный контрольный пост
19	Стрелочный контрольный пост
20	Дом отдыха локомотивных бригад
21	Реабилитационный центр
22	Музей депо
23	Автомобильная стоянка
24	Спортивная площадка
25	Парк колесных пар

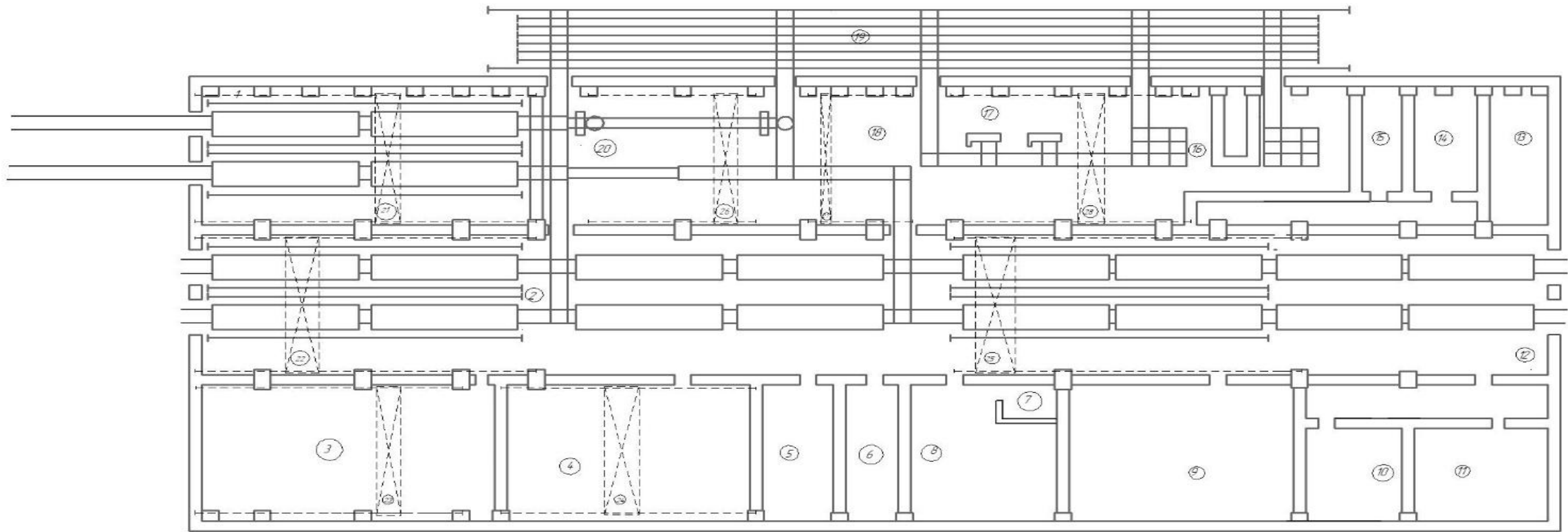
Экспликация путей

Номер по плану	Наименование
12,3	Подача локомотивов в цех ТР-1
4,5	Подача локомотивов в цех ТР-3
6	Подача колесных пар в отделение по ремонту колесных пар
7,8,9	Подача локомотивов в цех ТР-1
10,11	Подача локомотивов на склад ГСМ
12,13,14	Выход локомотива из цеха ТР-1
15,16	Выход локомотива из цеха ТР-3
17,18,19	Выход локомотива из цеха ТР-2
20	Ходовой
21,22,23	Подача локомотивов в цех Т0-2 и жилировки

24,25	Подъездные пути к складу сырого песка
26,27,28	Выход локомотива из цеха Т0-2 и жилировки
29,30,31	Стоянка готовых к работе локомотивов
32	Стоянка пожарного поезда
33	Стоянка восстановительного поезда

Условные обозначения:

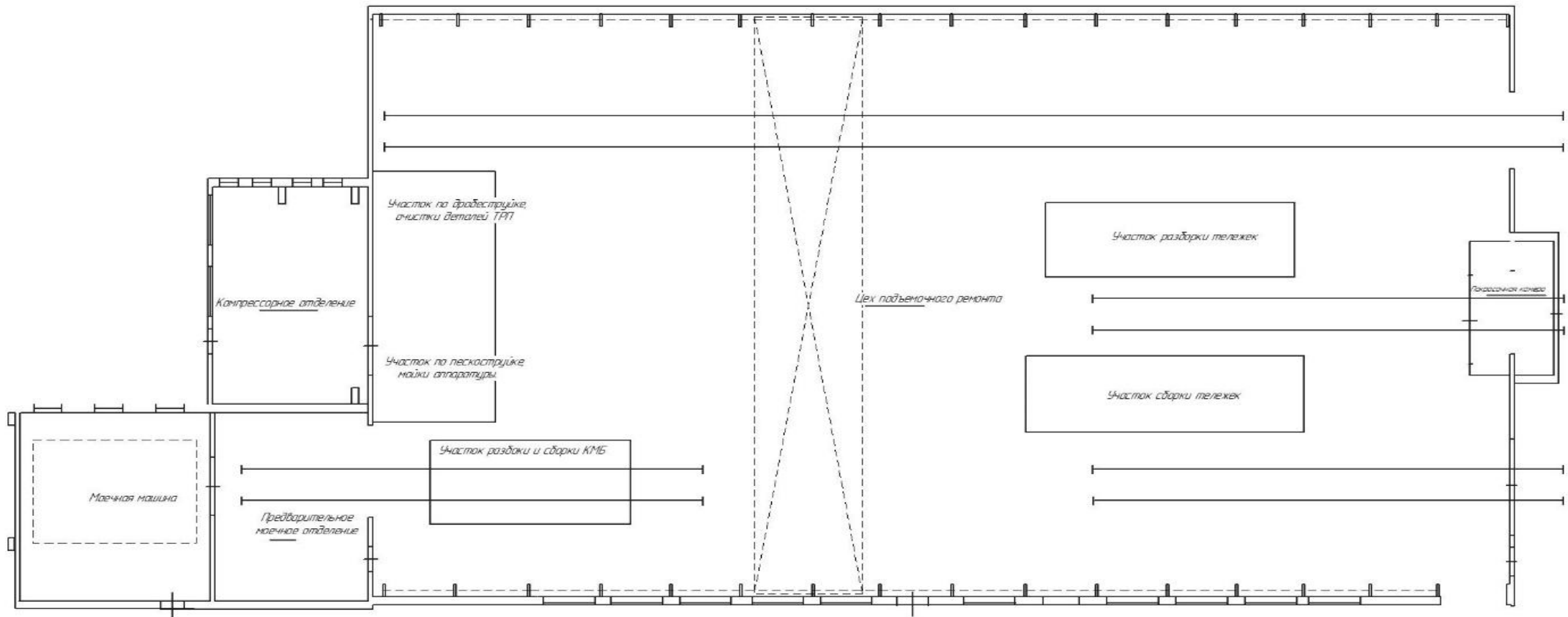




Экспликация участков и отделений

- 1 - участок ТР-1
- 2 - участок ТР-3
- 3 - электромашинный участок
- 4 - кузнечно - прессовое отделение
- 5 - контрольный пункт автоматики
- 6 - обменная кладовая
- 7 - инструментальное отделение
- 8 - механическое отделение
- 9 - участок ремонта и изготовления деталей из пластмассовых
- 10,21 - слесарно-вальцовые помещения
- 11 - обмоточный участок
- 12 - маляров отделение
- 13 - краскопригодительное отделение
- 14 - электрогазварочное отделение
- 15 - ремонтно - механический участок
- 16 - участок ремонта роликов и подшипников
- 17 - колесостроительное отделение
- 18 - отделение ремонта трамблеров
- 19 - парк тележек и колесных пар
- 20 - тележечное отделение
- 21,22,23,24,25 - кран - балка D=10т.
- 26,27,28 - кран козловой D=8т.

					ОТ.ЖТ. 127187.000.80				
					План Дета				
Изм	Вид	№ докум.	Лист	Всего	И	Лист	Всего	Листов	Всего
Рисован		Кочетков И.В.			1	1			
Черт		Тарасов Е.А.							
Провер		Мухомов Т.В.							
Инженер		Кочетков И.В.							23.02.06 3ТХ-169
Стр.		Басаров С.А.							



Лист № 01  
 Склад № 1  
 Лист № 02  
 Лист № 03  
 Лист № 04  
 Лист № 05  
 Лист № 06  
 Лист № 07  
 Лист № 08  
 Лист № 09  
 Лист № 10  
 Лист № 11  
 Лист № 12  
 Лист № 13  
 Лист № 14  
 Лист № 15  
 Лист № 16  
 Лист № 17  
 Лист № 18  
 Лист № 19  
 Лист № 20

					ОТЖ. 127187.000.В0			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И	Лист	Всего	Максимум
Исполн.	Провер.	Тех. осн.	Исполн.	Дата				
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	План участка ТР-3			23.02.06 ЗТХ-169
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.				Формат А3