

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(СПбТЖТ – структурное подразделение ПГУПС)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по общим  
вопросам

\_\_\_\_\_ О.В. Быкова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по выполнению практических занятий  
по междисциплинарному курсу МДК04.02. Организация работ по профессии  
рабочего Помощник машиниста (по видам подвижного состава). Тема 2.2  
Следование электроподвижного состава с поездом. Для обучающихся очной  
формы обучения

Специальность 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава.  
(электроподвижной состав)

Год начала подготовки 2024г.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава (электроподвижной состав) утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 388 от 22 апреля 2014 года, приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 года № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования». и на основе образовательной программы МДК04.02. Организация работ по профессии рабочего Помощник машиниста (по видам подвижного состава). Тема 2.2 Следование электроподвижного состава с поездом.

Методические указания предназначены для подготовки и проведения практических занятий для обучающихся очной формы обучения.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии Электроподвижного состава железных дорог

Протокол № от 202

Председатель \_\_\_\_\_

Осипов С.А.

Методические указания согласованы и зарегистрированы в методическом кабинете.

№ регистрации \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий методическим кабинетом/методист \_\_\_\_\_ Илларионова А.Н.

Составители:

Осипов С.А.

Сафонов В.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Пояснительная записка	4
2. Перечень практических занятий	6
3. Общие положения по порядку проведения практических занятий	7
4 Практические занятия	9
4.1 Подготовка ЭПС к работе. Восприятие сигналов светофоров	9
4.2 Подача и восприятие сигналов	11
4.3 Работа локомотивной бригады при приеме и отправлении поезда на (со) станцию(ии)	13
4.4 Работа локомотивной бригады при движении поезда по перегону. Выдержка хода, выполнение скоростного режима	15
4.5 Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Остановка и дальнейшее действие при перекрытом проходном светофоре	17
4.6 Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Следование по неправильному пути по сигналам АЛСН.	19
4.7 Движение поездов в нестандартных ситуациях. Действие локомотивной бригады в случае сбоя кодирования АЛСН при следовании по перегонам с автоблокировкой	21
4.8 Работа локомотивной бригады при движении поезда по участку оборудованному полуавтоматической блокировкой. Выдержка хода, выполнение скоростного режима	23
4.9 Движение поездов в нестандартных ситуациях. Приём и отправление поездов при запрещающих показаниях станционных светофоров	25
5. Основные источники информации	27
Приложение 1 Расположение оборудования на пульте управления тренажёров	28
Приложение 2 Подготовка тренажёра к работе	35
Приложение 3 Подготовка тормозной системы тренажера	38
Приложение 4 Приведение тренажёра в движение	40
Приложение 5 Приведение тренажера в нерабочее состояние	42
Приложение 6 Технология подъезда к запрещающему сигналу светофора	44
Приложение 7 Порядок пользования локомотивными системами безопасности движения	45
Приложение 8 Работа с УПУ-2 на тренажёре ЭД4М	51
Приложение 9 Схемы станций учебного участка Покотиловка - Беляевка	53

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации к проведению практических занятий по тренажерной подготовке составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по ремонту подвижного состава, Помощник машиниста (по видам подвижного состава). Профессиональный модуль относится к блоку профессиональной подготовки.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

**уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- очищать и содержать рабочее место и помещение в порядке;

**знать:**

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог;
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов;
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава;
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

- применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно- мыслящий.
- ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
- ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.
- ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.
- ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.
- ЛР 31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Рабочая программа профессионального модуля предусматривает :  
ПМ 04. МДК 04.02 Тема 2.2 Следование электроподвижного состава с поездом.

## 2. Перечень практических занятий

<i>№</i>	<i>Название</i>	<i>часов</i>
1	Вводное занятие. Подготовка ЭПС к работе. Восприятие сигналов светофоров (тренажер)	2
2	Подача и восприятие сигналов (тренажер)	8
3	Работа локомотивной бригады при приеме и отправлении поезда на (со) станцию(ии) (тренажер)	8
4	Работа локомотивной бригады при движении поезда по перегону. Выдержка хода, выполнение скоростного режима (тренажер)	8
5	Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Остановка и дальнейшее действие при перекрытом проходном светофоре (тренажер)	8
6	Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Следование по неправильному пути по сигналам АЛСН. (тренажер)	8
7	Движение поездов в нестандартных ситуациях. Действие локомотивной бригады в случае сбоя кодирования АЛСН при следовании по перегонам с автоблокировкой (тренажер)	8
8	Работа локомотивной бригады при движении поезда по участку оборудованному полуавтоматической блокировкой. Выдержка хода, выполнение скоростного режима (тренажер)	4
9	Движение поездов в нестандартных ситуациях. Прием и отправление поездов при запрещающих показаниях станционных светофоров (тренажер)	8
10	Зачет за семестр. Контрольная поездка (тренажер)	2
<b>Итого</b>		<b>64</b>

### 3. Общие положения

Практические занятия на имитационных тренажерах (тренажерная подготовка) с обучающимися специальности проводятся на 3 курсе 6-ом семестре при освоении междисциплинарного курса МДК04.02. Организация работ по профессии рабочего Помощник машиниста (по видам подвижного состава). Тренажерная подготовка проводится в форме деловой игры "Учебный рейс", распределенно, в течение семестра, при изучения соответствующего теоретического материала по темам МДК 01.02.:

- Тема 2.1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения, регламент переговоров
  - Тема 2.2. Локомотивные системы безопасности
  - Тема 2.3. Техническая эксплуатация электроподвижного состава
- и МДК04.02 Организация работ по профессии рабочего Помощник машиниста (ЭПС).

При проведении деловой игры "Учебный рейс" используются имитационные тренажеры: электропоезда ЭД4М, электровоза ВЛ10, тепловоза 2М62 расположенные в лаборатории 426 и процедурные тренажеры расположенные в лаборатории 424.

Цели тренажерной подготовки - получение практических навыков по:

- подготовке Тягового подвижного состава (ТПС) к движению;
- проведению сокращенной пробы тормозов;
- ведению радиопереговоров с дежурными по станциям, машинистами других поездов, поездным диспетчером;
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады;
- проведению пробы тормозов на эффективность в пути следования;
- пользованию системами безопасности движения;
- выполнению маневров;
- следованию к месту ограничения скорости и по месту ограничения скорости;
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды;
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети;
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети;
- технологии подъезда к запрещающему сигналу;
- технологии проследования запрещающего проходного светофора и дальнейшему движению при красном огне локомотивного светофора в случае ложной занятости блок - участка;
- въезду на тупиковый путь;
- следованию на станцию и со станции, в том числе, при запрещающем показании соответствующих сигналов;
- правильному чтению предупреждения и разрешений на занятие перегона;
- проведению регулировочных и прицельных (полных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов;

- выдержке времени хода и проведению нагонов;
- управлению автодверями электропоезда (только для тренажера машиниста электропоезда ЭД4М);
- управлению Тяговым подвижным составом в тяговом режиме;
- правильной и своевременной подаче звуковых сигналов;
- правильному восприятию всех видов сигналов и немедленному исполнению их требований ;
- следованию по неправильному пути по сигналам локомотивного светофора, в том числе с остановкой и последующим движением по ложно-занятому блок - участку;
- приведению ТПС в нерабочее состояние.



## Практическое занятие № 1

### Подготовка ТПС к работе. Восприятие сигналов светофоров.

Работа выполняется на тренажере ТПС бригадой из 2 человек.

#### Цель занятия –

Ознакомление с местами установки, обозначением и назначением светофоров на учебном участке тренажера ТПС.

Отработка практических навыков по:

- подготовке Тягового подвижного состава (ТПС) к движению.
- проведению пробы автотормозов и электропневматических тормозов.
- приведению Тягового подвижного состава (ТПС) в движение, и управлению Тяговым подвижным составом в тяговом и тормозном режимах.
- проведению пробы тормозов на эффективность в пути следования.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### Программа работы.

1. Ознакомиться с расположением и назначением приборов управления на пульте тренажера.(см. [приложение 1](#))
2. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.(см. [приложение 2](#))
3. Зарядить сжатым воздухом тормозную систему поезда, затем выполнить опробование автотормозов поезда, а при наличии ЭПТ, дополнительно, опробование электропневматических тормозов поезда. .(см. [приложение 3](#))
4. Подготовить к работе системы безопасности движения поезда (см. [приложение 7](#))
5. Подать состав поезда к платформе для посадки пассажиров .(см. [приложение 4](#)) (Для электропоезда, после остановки у платформы, открыть автодвери со стороны пассажирской платформы).
6. После разрешения отправиться закрыть автодвери (для электропоезда), и подав 1 длинный свисток, привести ТПС в движение.
7. Произвести разгон ТПС до скорости 60-80 км/ч и установить контроллер в 0 позицию (режим выбега).
8. После проследования выходной стрелки станции, (выходная стрелка расположена последней по маршруту следования по данной станции, за выходным светофором), убедившись что скорость следования не менее 60 км/ч выполнить пробу автотормозов на эффективность. (см. [приложение 3](#))
9. Следовать до маршрутного (выходного) светофора следующей станции с запрещающим показанием со скоростью не более 120 км/ч, останавливаясь у платформ пассажирских остановочных пунктов, имеющих на данном перегоне (остановку осуществлять головой поезда у знака «остановка МВПС»).

10. По прибытии на станцию снизить скорость, чтобы проследовать входной светофор с одним желтым немигающим огнем со скоростью не более 60 км/ч, и остановиться у пассажирской платформы (головой поезда у знака «остановка МВПС»). На электропоезде открыть автодвери со стороны пассажирской платформы.
11. Привести ТПС в нерабочее состояние. (см. [приложение 5](#))

**Примечание:** По данной программе должен отработать каждый студент, назначенный в бригаду.

## Практическое занятие № 2

### Подача и восприятие подаваемых сигналов.

Работа выполняется на тренажере ТПС бригадой из 2 человек

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

**Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы) **ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.
8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
  - Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ
10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.
11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.
12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.
13. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.
14. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

**Участок** двухпутный, оборудованный 4-ех значной Автоблокировкой, имеет 12 отдельных пунктов : **5 станций (Ст.) и 7 остановочных пунктов (о.п.)**

**Ординаты отдельных пунктов представлены в таблице:**

<b>Отдельный пункт*</b>	<b>Ордината</b>
<b>Ст. Покотилровка</b>	<b>850 м</b>
О.п. .Зеленый гай	6200 м.
<b>Ст. Мереха</b>	<b>9300 м</b>
о.п. .Селекционная	13900м
о.п.Езерская	18550 м
<b>Ст. Борки</b>	<b>22910 м</b>
о.п.Спасов скит	27200 м
о.п.Липковатовка	30550 м
<b>Ст. Шурино</b>	<b>34740 м</b>
о.п.Клименовка	40050 м
о.п.Новоберекская	44650 м
<b>Ст. Беляевка</b>	<b>49375 м</b>

\*Схемы станций приведены в [приложении 9](#) к методическим указаниям

## Практическое занятие № 3

### Работа локомотивной бригады при приеме и отравлении поезда на (со) станцию(ии)

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### **Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы) **ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.
8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения,

сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
- По главным путям станций (от входной до выходной стрелки) - не более 80 км/ч
- По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
- По боковым путям станций - не более 40 км/ч
- Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ

10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.

11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.

12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.

13. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.

14. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

## Практическое занятие № 4

### Работа локомотивной бригады при движении поезда по перегону. Выдержка хода, выполнение скоростного режима

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- следованию по перегонам, на станции и со станций
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### **Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы)  
**ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.
8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в

соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями.

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
- По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
- По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
- По боковым путям станций - не более 40 км/ч
- Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ

10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.

11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.

12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.

13. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.

14. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем



## Практическое занятие № 5

### Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Остановка и дальнейшие действия при перекрытом проходном светофоре

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- технологии подъезда к запрещающему сигналу.
- технологии проследования запрещающего проходного светофора и дальнейшему движению при красном огне локомотивного светофора в случае ложной занятости блок - участка.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- следованию по перегонам, на станции и со станций
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

### Программа работы.

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы) **ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.

8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями.

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
  - Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ
10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.
  11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.
  12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.
  13. При наличии запрещающего показания на **проходном** светофоре выполнить все действия локомотивной бригады, определенные технологией подъезда к запрещающему сигналу ([приложение 6](#) к методическим указаниям), а после остановки действовать в строгом соответствии приложением 2 к Правилам технической эксплуатации ЖД РФ.
  14. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.
  15. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

## Практическое занятие № 6

### Определение порядка действий в нестандартных ситуациях. Следование по неправильному пути по сигналам АЛСН

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- технологии подъезда к границе блок-участка, при следовании по неправильному пути и наличии красно-желтого или белого огня на локомотивном светофоре.
- технологии проследования границы блок-участка и дальнейшему движению при красном огне локомотивного светофора в случае ложной занятости блок - участка.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- следованию по неправильному пути перегона и станции, отправлению со станции на неправильный путь перегона.
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### **Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы)  
**ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**

6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.
8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями.

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
  - Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ
10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.
  11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.
  12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.
  13. При переводе поезда для движения по неправильному железнодорожному пути, по сигналам локомотивного светофора, осигнализировать голову поезда в соответствии приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ. и следовать в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ ж.д. РФ.
  14. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.
  15. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

## Практическое занятие № 7

### **Движение поездов в нестандартных ситуациях. Действия локомотивной бригады в случае сбоя кодирования АЛСН при следовании по перегонам с автоблокировкой.**

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- действиям локомотивной бригады при сбоях кодов АЛСН
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### **Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы)  
**ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.
8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.

9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями.

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
  - Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ
10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.
  11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.
  12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.
  13. При возникновении сбоя кодирования АЛС на перегоне действовать в соответствии с требованиями, установленными приложением 2 к ПТЭ ж.д. РФ.
  14. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.
  15. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

## Практическое занятие № 8

### **Работа локомотивной бригады при движении поезда по участку, оборудованному полуавтоматической блокировкой. Выдержка хода, выполнение скоростного режима**

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения на участках с ПАБ .
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию по перегонам оборудованным полуавтоблокировкой, на станции и со станций
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

#### **Программа работы.**

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние
2. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Произвести сокращённое опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
4. За 2 минуты до времени отправления, установленного расписанием, выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
5. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать со скоростями:
  - По главным путям перегонов – не более 120 км/ч.(для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь- не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
6. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда

до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.

7. Следовать по участку Ст. Варнавино - Ст. Саргасово поездом №№ (задается преподавателем в начале занятия), в соответствии с расписанием, установленными скоростями движения, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями, сигналами светофоров.
8. **Внимание!** На участках с полуавтоблокировкой коды АЛСН передаются на локомотив только на участках приближения к входным светофорам (от предупредительного до входного светофора) а так же, на главных и приемо-отправочных путях станций. Поэтому **Вы должны изменять время между периодическими проверками бдительности (ППБ) при следовании под белый огонь локомотивного светофора.** На путях где должно быть кодирование, при следовании под белый огонь локомотивного светофора, ППБ проводятся с интервалом в 30 сек. На путях где кодирование не предусматривается этот интервал увеличивается до 90 сек. Переключение интервала ППБ производится тумблером в положении «С АЛС» - интервал ППБ 30 сек. в положении «Без АЛС». - интервал ППБ 90 сек
9. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д.РФ.
10. По прибытии на Ст. Саргасово затормозить состав и привести ТПС в нерабочее состояние.
11. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

#### **Однопутный участок с релейной полуавтоблокировкой системы ГТСС**

<b>Названия ст.ост.п.</b>	<b>Ордината, м</b>
<b>Ст. Варнавино</b>	275
О.п. 4 км	3850
О.п. 6 км	6125
<b>Рзд. Софрино</b>	<b>9950</b>
о.п. Антониха	13385
о.п. Максатиха	16185
<b>Рзд. Синюхино</b>	<b>19985</b>
о.п. 24 км	23835
<b>Бл.пост. Завьялово</b>	25665
<b>Ст Царкосельская</b>	<b>30560</b>
о.п. 35 км	34210
о.п. 37 км	37080
<b>Рзд. Булавино</b>	<b>40435</b>
о.п. 44 км	43420
о.п. 46 км	46115
<b>Ст Саргасово</b>	<b>50130</b>

Схема участка приведена в приложении 10 к настоящим методическим указаниям.



## Практическое занятие № 9

### Движение поездов в нестандартных ситуациях.

### Прием и отправление поездов при запрещающих показаниях входных, выходных и маршрутных светофоров.

**Цель занятия** – Отработка практических навыков по:

- восприятию и выполнению требований подаваемых сигналов
- проследованию на станцию (в другой район станции) при запрещающем показании входного (маршрутного) светофора
- отправлению со станции при запрещающем показании выходного светофора
- своевременной подачи звуковых сигналов
- ведению регламента переговоров локомотивной бригады.
- пользованию системами безопасности движения.
- проведению регулировочных и прицельных (служебных) торможений, как с применением автотормозов, так и с применением электропневматических и электродинамических тормозов.
- правильному чтению предупреждения.
- следованию на опасное место и по опасному месту.
- подъезду и проследованию через железнодорожные переезды
- следованию под нейтральной вставкой контактной сети.
- следованию под воздушный промежуток контактной сети при обесточенной секции контактной сети.
- выдержке времени хода и проведению нагонов.
- приведению ТПС в нерабочее состояние

### Программа работы.

1. Привести Тяговый подвижной состав в рабочее состояние.
2. Осигнализировать голову ТПС для маневрового передвижения в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
3. Перевести КЛУБ-У в маневровый режим.
4. Произвести сокращенное опробование автотормозов поезда, затем, при наличии ЭПТ, опробование электропневматических тормозов поезда.
5. Выполняя регламент переговоров локомотивной бригады при маневровых передвижениях, маневровым порядком, подать состав к платформе для посадки пассажиров (Для электропоезда открыть автодвери со стороны пассажирской платформы)  
**ВНИМАНИЕ! После приведения маневрового состава в движение необходимо выполнить пробу автотормозов на эффективность со скорости 3-5 км/ч до полной остановки!!!**
6. Осигнализировать голову поезда для движения по правильному пути в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ.
7. Перевести КЛУБ-У в поездной режим.

8. Выполнить регламент переговоров локомотивной бригады «Минута готовности», а после отправления, выполнять регламент переговоров локомотивной бригады в пути следования.
9. В соответствии с расписанием отправиться со станции и следовать по участку Ст. Покотиловка - Ст. Беляевка в соответствии с установленными скоростями движения, сигналами светофоров, выданным предупреждением, установленными сигнальными знаками и указателями.

Установленные скорости движения:

- По главным путям перегонов – не более 120 км/ч. (для ВЛ10 и 2М62 – не более 100 км/ч.)
  - По главным путям станций (от входной до выходной стрелки)- не более 80 км/ч
  - По стрелкам съездов при следовании по отклонению на боковой путь - не более 40 км/ч
  - По боковым путям станций - не более 40 км/ч
  - Прочие ограничения скорости в соответствии с требованиями приложения 2 к ПТЭ РФ
10. В установленном месте, огражденном соответствующими сигнальными знаками, выполнить пробу автотормозов на эффективность, а затем, при наличии ЭПТ, после разгона поезда до 60 км/ч, пробу электропневматических тормозов на эффективность.
  11. Для **пригородных** поездов следовать с остановками у сигнальных знаков «Остановка МВПС» на всех станциях и остановочных пунктах (платформах). Для прочих поездов остановки только у запрещающих сигналов.
  12. При следовании по участку подавать необходимые звуковые сигналы свистком или тифоном ТПС в местах, предусмотренных приложением 1 к ПТЭ ж.д. РФ.
  13. При наличии запрещающего показания на входном, выходном или маршрутном светофоре выполнить регламент подъезда к светофору с запрещающим показанием (приложение 6 к настоящему методическим указаниям), затем действовать в строгом соответствии с требованиями, приведенными в приложении 2 к ПТЭ ж.д. РФ
  14. По прибытии на Ст. Беляевка затормозить состав автотормозами и привести ТПС в нерабочее состояние.
  15. Провести анализ допущенных в поездке ошибок совместно с преподавателем

## **Основные источники информации**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250
2. Распоряжение ОАО РЖД 2071р от 3.09.2014г Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава
3. Сафонов В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): учебное пособие. [Текст]- М.:УМЦ, 2016
4. Регламент взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО "РЖД" Распоряжение ОАО "РЖД" от 12 декабря 2017 г. N 2580р

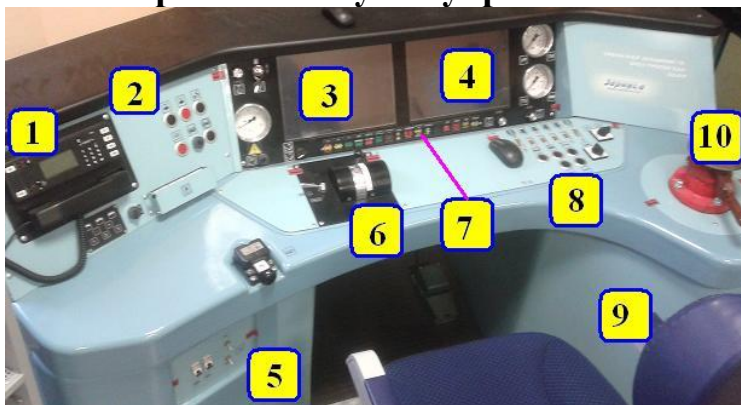
## Расположение оборудования на пульте управления тренажера

### Расположение оборудования на пульте управления тренажера электропоезда ЭД4М

Пульт состоит из следующих частей:

- Универсальный пульт управления (УПУ);
- Правая боковая верхняя панель с тумблерами управления вспомогательными системами;
- Правая боковая нижняя панель с автоматическими защитными выключателями, ППТ, ЭПК;
- Кресло машиниста.

#### Универсальный пульт управления



1. Радиостанция
2. Блок кнопок
3. Блок индикации АЛСН
4. Имитатор Скоростемера ЗСЛ2М
5. Блок вкл. питания ВУ и УПУ
6. Контроллер машиниста (КМ)
7. Сигнальные лампы
8. Блок переключателей
9. Разобщительные краны КрМ
10. Кран машиниста (КрМ)



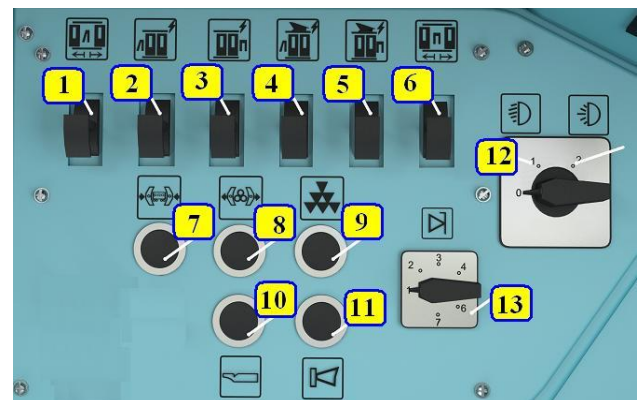
#### Блок кнопок

1. Токосприемник поднять
2. Токосприемник опустить
3. Возврат защиты

Снизу блока имеется кнопка РБ и резервный контроллер управления (должен быть опечатан пломбой)

#### Блок переключателей

- 1-6 Управление автодверями
- 2-3 Питание дверей от ТЧПМ
- 4-5 Питание дверей от ТЧМ
- 1, 6 - открыть(вверх)/закрыть(вниз) при управлении от машиниста
7. Торможение прицепных вагонов
8. Кнопка ОТПУСК тормозов
9. Песочница
10. Свисток



11. Тифон , 12. Прожектор, 13. Переключатель ускорения
- #### Боковые панели переключателей

Осмотрите и ознакомьтесь с назначением переключателей. Найдите ППТ, ключ ЭПК

## Расположение оборудования на пульте управления тренажера электровоза ВЛ10



### **1 Блок сигнальных ламп**

БК – лампа горит при отключении быстродействующих контакторов

БВ-2 – лампа горит при отключении быстродействующего выключателя

ВспомЦ

БВ-1 – лампа горит при отключении быстродействующего выключателя

РН – лампа горит при достижении  $U$  ТЭД напряжения контактной сети при рекуперации

АВР – горит, если горит одна из ламп БК, БВ-2, БВ-1

РП – горит при срабатывании реле перегрузки

РКЗ – гаснет при поднятии токоприемника и наличии  $U$  контактной сети

ТМ – кратковременно загорается при появлении давления в ТЦ

В1, В2 – горит при ВЫКЛ вентиляторах, В2 при низкой скорости

П1, П2 – горит при ВЫКЛ преобразователях

ПБЗ – горит при срабатывании противобоксочной системы (вкл ПБЗ)

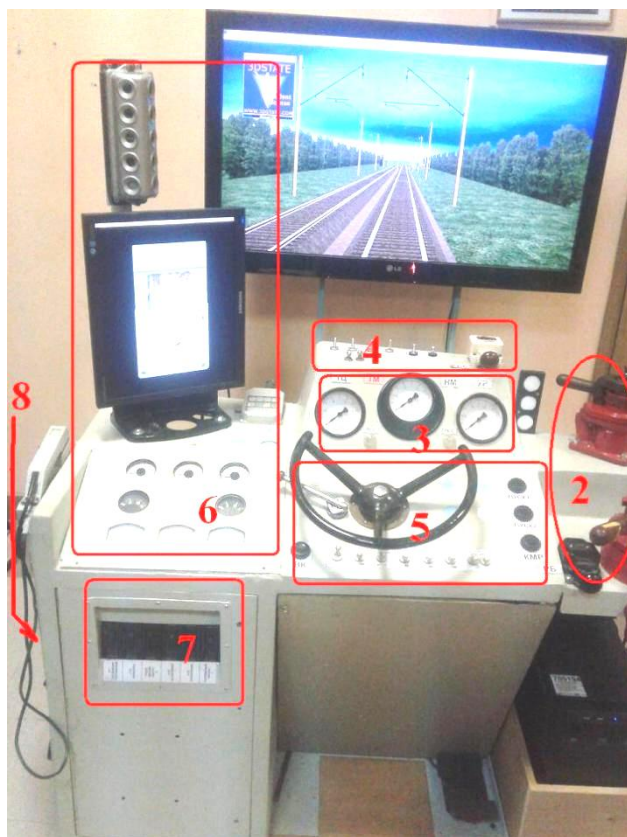
### **2 Блок приборов**

### **3 Блок кнопок**

**4. Найдите на стойке справа:** Ключ ЭПК, кнопки Свисток, Тифон, Песок, РБ, КрМ395, КВТ254

**5. Найдите слева от блока ламп:** Питание АЛС, ДЗ, ВК

## Расположение оборудование на пульте тренажера М62



Конструктивно тренажер состоит из трех основных элементов: пульт с приборами и необходимыми органами управления системами локомотива, телевизор, управляющий компьютер. На пульте размещаются следующие панели:

- с правой стороны (2) – приборы управления тормозной системой и звуковыми сигналами;
- центральная выступающая часть (3) с манометрами для контроля за состоянием тормозной системы и верхней панелью (4) на которой расположены управляющие тумблера;
- центральная передняя панель (5) на которой располагается контроллер машиниста, реверсивная рукоятка и ряд переключателей;

- левая верхняя панель (6) на которой располагаются контрольные приборы за работой дизеля, и системы тяги, локомотивный speedometer ЗСЛ2М (или его имитация), локомотивный светофор (ЛС), кнопки управления радиостанцией;

- левая центральная нижняя панель (7) имеет ряд автоматов, необходимых для непосредственно вкл/выкл систем дизеля и тепловоза в целом;

- с левой стороны пульта (8) расположена трубка радиостанции, ключ ЭПК, а также выключатели высоковольтной камеры (ВВК).

### **Панель управления тормозной системой**



**Рис 2**

На панели расположены:

1 Кран машиниста усл №395 (КМ395)

2 Кран вспомогательного тормоза усл №254

3 Имитация блокировочного устройства усл № 367. На блокировочном устройстве имеется ключ (6), который вынимается при повороте в верхнее положение, а также трехходовой кран имеющий следующие положения:

- до упора влево – перекрытие всех магистралей к кранам;

- по середине – рабочее положение;

- крайнее правое положение – экстренное торможение/

4 Редуктор – позволяет установить нужное нормально-зарядное давление ( на стадии обкатки может не работать)

5 Рукоятка для подачи звуковых сигналов: вниз – свисток; вверх – тифон.  
(удержание при подаче длинного или одиночного сигнала в группе не менее 1с)

### Центральная выступающая часть

На передней панели располагаются три манометра :

ТЦ – тормозные цилиндры;

УР – уравнильный резервуар;



Центральный манометр имеет две стрелки показывающие давление в ТМ (красная) и в НМ (черная).

Снизу панели имеется две лампы предварительной световой сигнализации (ПСС)

**Рис 3**

ПСС начинают мигать за 6 с до звукового сигнала ЭПК. Для подтверждения бдительности необходимо нажать (удержание не менее 1с) и отпустить кнопку РБ (слева от КМ395)



**Рис 4**

На верхней панели имеется два ряда тумблеров.

Переключатели 1-4 управляют буферными фонарями имеют три положения:

- средний – фонарь погашен;
- от себя – включение БЕЛОГО фонаря;

- к себе – включение КРАСНОГО фонаря.

Переключатели 1-2 управляют передними буферными фонарями, а 3-4 задними.

Переключатели 1 и 3 управляют левыми фонарями, а 2 и 4 правыми.

5 Переключатель ДЗ, обеспечивает переключение периода проверки бдительности при движении под белый сигнал локомотивного светофора: от себя – С АЛС (30-40с), к себе – БЕЗ АЛС (60-90с). Переключение осуществляется в соответствии с действующими инструкциями.

6 Переключатель ВКЛ/ОТКЛ питание электропневматического тормоза (ЭПТ)

7 Рукоятка РБС (длительность нажатия не менее 1с), предназначенная для подтверждения бдительности при пропуске ПСС, позволяет подтвердить любую проверку бдительности как по свистку ЭПК, так и по ПСС.

8 Перевод дизелей 1 (и 2-ого) на холостой ход – при этом производится сброс нагрузки с загоранием соответствующей сигнальной лампы.

## Центральная передняя панель

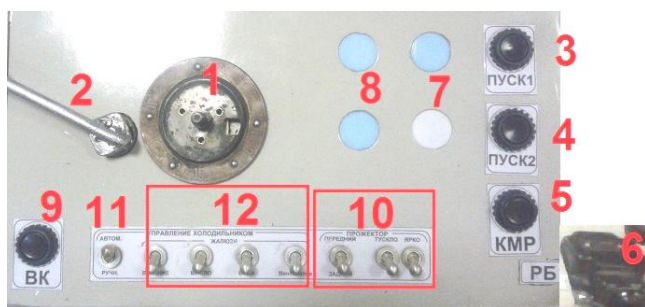


Рис 5

- 1 Главный вал контроллера машиниста (КМ), имеет 15 ходовых позиций (рукоятка снята)
- 2 Рукоятка реверсивного вала КМ. От себя – ВПЕРЕД  
К себе – НАЗАД
- 3 Кнопка запуска дизеля 1-ой секции.
- 4 Кнопка запуска дизеля 2-ой секции.

5 Кнопка маневровой работы тепловоза – при нажатии собирается 1-я позиция КМ.

6 Кнопка РБ (длительность нажатия не менее 1с), предназначена для подтверждения бдительности при мигании ПСС, а также позволяет подтвердить проверку бдительности по свистку ЭПК при смене сигнала ЛС.

7 Сигнальные лампы ПУСК (зеленого цвета). Загораются при работающем дизеле: верхняя – 1-ой секции, нижняя – 2-ой секции.

8 Сигнальные лампы СБРОС (красного цвета). Загораются при отключении нагрузки с тягового генератора: верхняя – 1-ой секции, нижняя – 2-ой секции.

9 Кнопка ВК – при нажатии совместно с РБ позволяет перевести КРАСНОЕ показание ЛС на БЕЛОЕ. Переключение осуществляется в соответствии с действующими инструкциями.

10 Переключатели (двухпозиционные) обеспечивающие управление работой прожектора.

Левый переключатель в верхнем положении включает передний прожектор, а в нижнем управляет задним прожектором через переключатели ТУСКЛЮ и ЯРКО. Для включения яркого режима включают оба выключателя (от себя).

11 Переключатель (двухпозиционный) обеспечивающий управление работой системой охлаждения дизеля. АВТОМАТИЧЕСКОЕ управление при включении от себя и РУЧНОЕ – на себя. Для ручного управления системами охлаждения используют переключатели 12, которые имеют следующие состояния : от себя – ВКЛ, на себя – ОТКЛ.

Назначение переключателей 12 слева направо:

- открытие/закрытие верхних жалюзей
- открытие/закрытие жалюзей охлаждения масляной системы ( $T_{max}= 75^{\circ}C$ .)
- открытие/закрытие жалюзей охлаждения водяной системы ( $T_{max}= 95^{\circ}C$ .)
- вкл/откл вентилятора системы охлаждения.

Для ОХЛАЖДЕНИЯ надо открыть верхние жалюзи, открыть жалюзи соответствующей системы (можно обе) и включить вентилятор.





Рис 6

### Левая верхняя панель

1 Пульт управления вызовами радиосвязи. Верхний ряд кнопок слева направо:

- ДНЦ (желтая) вызов ДНЦ по ДМВ диапазону
- ДНЦ (серая) вызов ДНЦ по МВ диапазону
- ДСП (серая) вызов ДСП по МВ диапазону
- ТЧМ (серая) вызов машинистов поездов по МВ диапазону

2 Сигнальная лампа ОБРЫВ МАГИСТРАЛИ от датчика №418 (КРАСНАЯ)

3 Сигнальная лампа реле замыкания (РЗ) (КРАСНАЯ)

4 Сигнальная лампа ПОЖАР (КРАСНАЯ)



1 Температура масла дизеля 1-ой секции

2 Давление масла дизеля 1-ой секции

3 Температура воды дизеля 1-ой секции

4 Температура масла дизеля 2-ой секции

5 Давление масла дизеля 2-ой секции

6 Ток аккумуляторной батареи : левое отклонение стрелки – разрядка, правое – зарядка.

7 Напряжение Тягового генератора в кВольтах.

8 Ток Тягового генератора в кАмперах.

### Левая центральная нижняя панель



Рис 7

Слева направо располагаются автоматические выключатели:

- УТ Управление тепловозом – вкл/откл работу контроллера машиниста по управлению тягой

- А10 Приборы – вкл/откл работу приборов см.рис.6

- Топливный насос 2 – вкл/откл работу систему управления

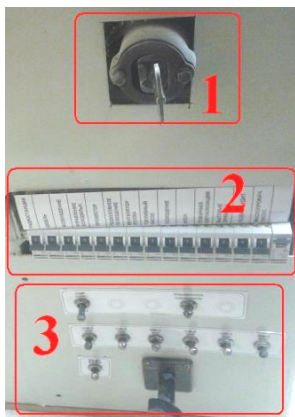
топливоподкачивающего насоса 2-ой секции. При отключении дизель останавливается

- А15 Калорифер – не задействован

- А16 Управление – вкл/откл работу системы запуска и контроля за работой дизелей

- Топливный насос 1– вкл/откл работу систему управления топливоподкачивающего насоса 1-ой секции. При отключении дизель останавливается.

## Левая сторона пульта



(рис 8)

Сверху панели располагается трубка радиостанции и ключ ЭПК (1), а ниже две панели, которые устанавливаются в ВВК тепловоза:

- панель общих автоматов (2)
- панель управления тяговым режимом (3)



Для всех автоматических выключателей – вкл.состояние - вниз. Слева направо:

РАДИОСТАНЦИЯ – вкл/откл питание радиостанции

ДИЗЕЛЬ – вкл/откл систему запуска дизелей

ВОЗБУЖДЕНИЕ – вкл/откл систему питания возбуждения главного генератора

УПРАВЛЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНИКОМ - вкл/откл питание систем охлаждения дизеля (см.рис 5 п.12)

ПРОЖЕКТОР- вкл/откл питание ламп прожекторов (см.рис 5 п.10)

ПОДКУЗОВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ– не задействован

ВЕНТИЛЯТОР КУЗОВА – не задействован

ТОПЛИВНЫЙ НАСОС - вкл/откл питание двигателя топливного насоса. При отключении дизель останавливается.

ОСВЕЩЕНИЕ – вкл/откл питание буферных фонарей локомотива

АЛСН- вкл/откл питание системы АЛСН

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ – не задействован

БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ – не задействован

ПОДВОЗБУДИТЕЛЬ – вкл/откл систему питания подвозбудителя

МАСЛОПРКАЧИВАЮЩИЙ НАСОС - вкл/откл питание двигателя маслопркачивающего насоса



Для всех тумблеров вкл состояние - вверх

1 ПИР – не задействован

2 Управление переходом - вкл/откл работу системы автоматического включения реле перехода (ослабление поля ТЭД)

3 ОМ1-ОМ6 - вкл/откл работу ТЭД с 1-ого по 6-ой

4 ВБ - вкл/откл аккумуляторные батареи

5 Возбуждение – переключает возбуждение главного генератора с

нормальное/отключено/аварийное

## Подготовка тренажера к работе

### Подготовка тренажера электропоезда ЭД4М к работе

1. **ВЫ**ключить сигналы “ВЕРХНИЙ”, “НИЖНИЙ”, включите Буферные(й) фонари (ь) в зависимости от предстоящего режима движения (поездной или маневровой, если поездной режим, то по правильному пути или не правильному) в соответствии с требованиями приложения 1 к ПТЭ
2. Включить тумблер “Радиосвязь”
3. ППТ установить в положение ГОЛОВНОЙ -> загорится лампа К
4. Проконтролировать положение: рукоятка крана машиниста – VI положение, разобщительные краны – закрыты
- 5 Вставить и повернуть ключ УПУ в положение «ВКЛ»
- 6. Поднятие токоприемника:**
  - Включить Вспомогательный компрессор и выдержать 20-30 с
  - Нажать кнопку Токоприемник поднят – проконтролировать напряжение на вольтметре и погасание лампы U
  - выключить Вспомогательный компрессор
- 7 Включение вспомогательных машин**
  - включите тумблер ВУ, УПУ, Автоматы Q54, УПУ => погаснет лампа ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ВСПОМ.МАШИНЫ и включится компрессор
  - дождитесь откачки НМ до максимального давления и нажмите кнопку «БВ» (лампа БВ должна погаснуть)
- 8. Управление автодверями:**
  - Выключить все автоматы (перевести вниз)
  - Включить управление от машиниста
  - Открыть правые двери

### Подготовка тренажера электровоза ВЛ10 к работе

1. Включить переключатель Токоприемники от себя и установить его вертикально
2. Включить переключатель Токоприемники задний или Токоприемники передний
3. Дождаться появления напряжения на вольтметре
4. Восстановит защиту вспомогательных ВВ цепей нажатием на кнопку ВКЛ БВ2, и держать до погасания лампы БВ2
5. Включить кнопки Компрессор, БВ1 и дождаться откачки давления в НМ до 7 атм.
6. Нажать кнопку Возврат БВ1
7. Выбрать Низкую или Высокую скорости вентиляторов

## Подготовка тренажера М62 к работе

1. При подготовке тренажера к работе проверьте на левой стенке пульта (ВВК) включенное состояние тумблеров ОМ1-ОМ6, Управление переходом, НОРМАЛЬНОЕ положение переключателя возбуждение. Включите аккумуляторные батареи выключателем ВБ. Включите ВСЕ автоматические выключатели кроме Маслопрокачивающего насоса. Убедитесь, что ключ ЭПК вставлен.
2. На левой нижней панели включите ВСЕ автоматические выключатели (6 шт)
3. На центральной передней панели включите Автоматическую работу системы охлаждения
- 4 Установите переключатели буферных фонарей и прожектора в нужное состояние в зависимости от вида работы - поездная или маневровая.
5. Переведите трехходовой кран блокировочного устройства 367 в положение закрыто
6. Произведите запуск дизеля (см.далее)
7. При достижении достаточного давления в НМ подготовьте тормозную систему к работе

## **Запуск ДИЗЕЛЯ**

Для запуска дизеля необходимо включить

- ВБ (рубильник АБ в ВВК)
- Автоматический выключатель А1 Дизель (ВВК)
- Автоматический выключатель А7 Топливный насос (ВВК)
- Автоматический выключатель А16 Управление (пульт управления)
- Реверсивную рукоятку контроллера машиниста поставить вперед или назад
- Главную рукоятку контроллера машиниста установить в нулевое положение
- Вставить ключ блокировочного устройства №367
- Автоматический выключатель ТН1 Топливный насос 1 (пульт)
- Нажать на кнопку ПД1 ПУСК 1 на несколько секунд до включения маслопрокачивающего насоса, которые может работать от 40 до 60 секунд. Если по прошествии 80 с после нажатия кнопки ПУСК1 дизель не запустится процесс запуска останавливается

При запущенном дизеле:

- загорается зеленая лампа дизель 1 рядом с кнопкой
  - автоматически включается в работу компрессор и начинается откачку НМ до установленного значения с дальнейшим поддержанием
- Запуск дизеля 2-ой секции осуществляется по той-же схеме
- При достижении достаточного давления в НМ подготовьте тормозную систему к работе.

### **Регулирование частоты вращения дизеля.**

При выключенном автомате УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЗОМ (пульт) можно изменять частоту вращения дизеля путем постановки вала КМ на ходовые позиции, при этом движения не будет. Таким образом можно быстрее прогреть дизель после запуска

### **Имитация систем защиты тепловоза**

В тренажере предусмотрена следующие режимы при которых осуществляется сброс нагрузки и отключение ТЭД от генератора с загоранием соответствующей лампы на пульте:

- При Температуре масла более 75°C
- При Температуре воды, более 90 °C
- При срабатывании Реле Заземления с загоранием лампы РЗ
- При боксовании колесной пары
- При давлении масла менее 1,2 Атм на позициях 12-15
- При выходе на позицию более 10 и Температуре масла менее 45 °C
- При ходовой позиции давлении в ТМ менее 4,5 Атм

При сбросе нагрузки необходимо вернуть вал контролера машиниста в 0 позицию.

## Подготовка тормозной системы тренажера к работе

### Подготовка тормозной системы тренажера электропоезда ЭД4М

1. Поставить рукоятку КрМ в положение II
2. Открыть разобщительный кран НМ и дождаться заполнения УР
3. Открыть разобщительный кран ТМ и дождаться заполнения ТМ
4. Произвести сокращенное опробование тормозной системы:
  - 4.1 Проба электропневматических тормозов
    - Проконтролировать горение лампы К
    - Включить тумблер ЭПТ
    - Перевести рукоятку КрМ в положение IV => загорится О
    - Перевести рукоятку КрМ в положение Va на 1-2 секунды (загорается Т) =>, затем перевести рукоятку КрМ в положение IV
    - Проконтролировать появление давление в ТЦ и загорание СОТ, СОТ-Х
    - Отпустить тормоза вЫключив тумблер ЭПТ, дождаться выхода воздуха из ТЦ и погасания ламп СОТ, СОТ-Х
    - Перевести рукоятку КрМ в положение II
  - 4.2 Проба автоматических тормозов
    - Выпустить из УР 0,5-0,6 Атм в положении V рукоятки КрМ, затем перевести рукоятку в IV положение
    - Проконтролировать давление в ТЦ и загорание ламп СОТ, СОТ-Х
    - Отпустить автоматические тормоза постановкой рукоятки КрМ в положение II, дождаться погасания ламп СОТ, СОТ-Х

### Проба тормозов тренажера электропоезда на эффективность в пути следования

- Внимание!!! начало пробы тормозов на эффективность в пути следования производится при скорости движения не менее 60 км/ч**
1. Проверять действие автоматического тормоза с разрядкой ТМ на 0,5-0,6 Атм, зафиксировав тормозной путь, при котором произошло снижение скорости на 10 км/ч.
  2. Проверять действие ЭПТ – ступенью торможения до получения давления в ТЦ - 1,0-1,5 Атм., зафиксировав тормозной путь при снижении скорости на 10 км/ч.
- Внимание!!! начало пробы тормозов на эффективность при начале маневровой работы производится при скорости движения 3-5 км/ч**
3. При начале маневрового передвижения Проверять действие автоматического тормоза с разрядкой ТМ на 0,5-0,6 Атм, с 3-5 км/ч до полной остановки

## **Подготовка тормозной системы тренажеров**

### **электровоза и тепловоза**

Вставить рукоятку блокировочного устройства №367 и повернуть ее на 180 градусов вниз.

Перевести рукоятки КМ395 и КВТ254 во II положение.

НМ, УР и ТМ, заряжаются вместе с напорной магистралью

1. Произвести сокращенное опробование тормозной системы:

#### **1.1 Проба автоматических тормозов**

- Проконтролировать давление в НМ –5-5,2 Ат
- Выпустить из УР 0,5-0,6 Атм в положении V рукоятки КрМ, затем перевести рукоятку в IV положение
- Проконтролировать кратковременное загорание лампы ТМ (при первом торможении – погасание лампы)
- Проконтролировать появление давления в ТЦ
- Отпустить автоматические тормоза постановкой рукоятки КрМ в положение I
- При достижении нормально зарядного давления в ТМ перевести рукоятку в положение II
- Проконтролировать работу стабилизатора по снижению давления в УР и ТМ до нормально зарядного

#### **1.2 Проверить работу крана вспомогательного тормоза по управлению давлением ТЦ локомотива**

- Поставить рукоятку крана вспомогательного тормоза в положение 3 при этом контролировать увеличение давления в ТЦ локомотива
- Поставить рукоятку крана вспомогательного тормоза в положение 4 при этом контролировать увеличение давления в ТЦ локомотива.
- Повторить с положениями 5 и 6
- Уменьшить давление в ТЦ, путем поворота рукоятки крана вспомогательного тормоза на меньшую позицию вплоть до 2-ой.

#### **1.3. Проверить работу крана вспомогательного тормоза при отпуске тормозов локомотива**

- Провести пробу тормозов до появления давления в ТЦ (см.п.1.1)
- Отпустить тормоза локомотива краном вспомогательного тормоза
- Отпустить автоматические тормоза поезда (см.п.1.1)

### **Проба тормозов тренажеров электровоза и тепловоза на эффективность в пути следования**

**Внимание!!! начало пробы тормозов на эффективность производится при скорости движения не менее 60 км/ч**

1. Проверить действие автоматического тормоза с разрядкой ТМ на 0,5-0,6 Атм, зафиксировав тормозной путь при снижении скорости на 10 км/ч

**Внимание!!! начало пробы тормозов на эффективность при начале маневровой работы производится при скорости движения 3-5 км/ч**

2. При начале маневрового передвижения Проверять действие автоматического тормоза с разрядкой ТМ на 0,5-0,6 Атм, с 3-5 км/ч до полной остановки



## Приведение тренажера в движение

### Приведение тренажера электропоезда ЭД4М в движение

1. Подготовить АЛС к работе
  - Вынуть ключ ЭПК (поворотом против часовой стрелки), при подаче сигнала свистком ЭПК немедленно подтвердить бдительность нажатием (не менее чем на 1 секунду) и отпуская кнопку РБ
  - Проконтролировать появление сигнала АЛС на локомотивном светофоре.
2. Включить прожектор в положение тускло
3. Закрыть двери
4. Установить реверсивную рукоятку в положение ВПЕРЕД
5. Движение начинается после перевода рукоятки контроллера машиниста в положения М-1-2-3-4

### Приведение тренажера электровоза ВЛ10 в движение

1. Подготовить АЛС к работе
  - Вынуть ключ ЭПК (поворотом против часовой стрелки)
  - Проконтролировать появление сигнала АЛС
  - Подтвердить бдительность нажатием и отпуская кнопку РБ
2. Переведите реверсивную рукоятку контроллера машиниста в положение Моторное вперед
3. Переведите рукоятку главного вала контроллера (ГвКМ) машиниста в положение 1 и дождитесь включения линейных контакторов по показанию токов на амперметрах
4. Регулируйте силу тяги локомотива переводом рукоятки ГвКМ на увеличение позиций до ходовой позиции. Перевод с позиции на позицию осуществлять с бросками тока не более 500А
5. На реостатных позициях не допускается выдерживать рукоятку ГвКМ более 15 секунд
6. На ходовых позициях С, СП, П возможно использование ослабления поля.

### Приведение тренажера электровоза ВЛ10 в рекуперативное торможение

1. Перевести вентиляторы на Высокую скорость
2. Включить кнопку Преобразователи и дождаться погасания ламп П1 и П2
3. Переведите реверсивную рукоятку контроллера машиниста в положение вперед Тормозное в одно из положений П (выше 53 км/ч), СП (25-52 км/ч), С (13-25 км/ч)
4. Переведите рукоятку Ослабление поля в положение 02
5. Поставить рукоятку в позицию 1 и выдержать 5-10 секунд
6. Переводя Тормозную рукоятку в положения от 1 до 15 следить за лампой РН. Её загорание говорит о том, что  $U_{ТЭД}$  превысило  $U$  контактной сети и

начинается рекуперация, при этом ток якоря показывает ток рекуперации, а следовательно тормозную силу

7. После выхода на рекуперацию переводите Тормозную рукоятку в положения от 1 до 15 поддерживая ток рекуперации

8. По достижении 15 позиции сбросьте рукоятки ОП и ГвКМ в обратной последовательности в 0

9 Повторите п.3-8 для следующего соединения якорей ТЭД в зависимости от V

### **Приведение тренажера 2М62 в движение**

1 Включить автомат УТ Управление тепловозом (пульт)

2 Подготовить АЛС к работе

- Вынуть ключ ЭПК (поворотом против часовой стрелки), подтвердить бдительность нажатием (не менее 1 сек.) и отпуская кнопку РБ
- Проконтролировать появление сигнала АЛС

3 Переведите рукоятку контроллера машиниста в 1-ю позицию и дождитесь сбора схемы по показаниям амперметра и вольтметра

4 Увеличивайте позиции рукояткой контроллера машиниста для увеличения скорости

## Приведение тренажера в нерабочее состояние

### Приведение тренажера электропоезда ЭД4М в нерабочее состояние

#### **Отключить цепи тяги**

- КМ – 0
- Реверсивка – 0
- Вставить ключ ЭПК

#### **Осигнализировать состав**

- Выкл ПРОЖЕКТОР
- Выключить буферные
- Вкл сигналы ВЕРХНИЙ и НИЖНИЙ

#### **Привести тормозную систему в нерабочее состояние**

- Выключить ЭПТ
- Перекрыть разобшительный кран НМ КрМ
- Рукоятку КрМ в положение VI и дождитесь появления воздуха в ТЦ
- Перекрыть разобшительный кран ТМ КрМ
- ППТ в положение ХВОСТ

#### **Привести вспомогательные цепи и УПУ в нерабочее положение**

- Выключить питание дверей, тумблер ВУ
- Опустить токоприемники
- Выключить тумблера УПУ, Радиостанция
- Вытащить: Ключ УПУ, кассету регистрации
- Выключить Автоматы питания Q54, УПУ

### Приведение тренажера электровоза ВЛ10 в нерабочее состояние

1. Вставьте ключ ЭПК
2. Поставьте реверсивную рукоятку контроллера машиниста в положение 0
3. Выключите кнопки Вентиляторы, Компрессор, Преобразователь, ПБЗ
4. Нажмите кнопку ОТКЛ БВ2
5. Выключите кнопку БВ1
6. Опустите Токоприемники : задний или передний
7. Отключите кнопку ТОКОПРИЕМНИКИ
- 8 Приведите в действие тормоза , поставив рукоятку Крана машиниста в 6 положение
9. Поверните и вытащите рукоятку блокировочного устройства № 367

### Приведение тренажера 2М62 в нерабочее состояние

1. Вставьте ключ ЭПК
2. Затормозите экстренным темпом и после снижения давления в ТМ до 0Атм выньте ключ блокировки 367
3. Выключите автоматические выключатели на левой нижней панели – дизель должен остановиться, лампа ПУСК (зеленая) погаснуть, приборы дизеля должны перестать показывать

4. Поверните реверсивную рукоятку контроллера машиниста в 0 поз и выньте ее
- 5 Выключите ЭПТ, буферные фонари, прожектор на верхней панели
- 6 На боковой панели (ВВК) отключите ВБ

**Технология подъезда к запрещающему сигналу  
светофора и тупику**

**Технология подъезда к запрещающему сигналу светофора**

При подъезде к запрещающему сигналу светофора обеспечить за 400-500 метров до него скорость движения не более 20 км/час с последующим равномерным снижением до 3-5 км/час за 100-150 метров, и остановку за 100 метров от светофора с применением тормозов поезда; (остановка **менее** чем за 100 метров до светофора с запрещающим показанием допускается при следовании: с пассажирским поездом, в случае если знак "остановка локомотива", пассажирская платформа и т.п. находятся на расстоянии ближе 100 метров от светофора).

При приеме **грузового** поезда на остановку, на станции машинист останавливает поезд (не проезжая запрещающего светофора) по сообщению ДСП, о размещении состава поезда в пределах полезной длины пути приема. (фраза сообщения ДСП «В пределах»)

Регламент переговоров ТЧМП с ТЧМ при следовании под запрещающее показание светофора:

<b>Говорит ТЧМП</b>	<b>Повторяет ТЧМ</b>
Подать три коротких свистка, подойти к машинисту Впереди красный (назвать литер и назначение светофора и по какому пути), скорость за 400-500 м не более 20, за 100-150 метров остановка, контроллер в «0» или на позиции, давление в ТМ.... Ручка крана машиниста 395 в положении...	Вижу (назначение, литер и путь) красный, за 400-500 м следую не более 20 за 100-150 м остановка, давление в ТМ..., ручка крана в положении..., контроллер в «0».

**Технология подъезда в тупиковый путь приема:**

- обеспечить скорость в начале пути приема не более 25 км/час.
- в начале платформы (при ее длине более 400 метров) скорость не более 20 км/час.
- за 100 метров до тупика скорость не более 10 км/час
- за 40 метров скорость не более 5 км/час.

## **Порядок пользования локомотивными системами безопасности движения**

### **1 Порядок пользования типовыми локомотивными устройствами АЛСН**

Тренажер машиниста электропоезда ЭД 4М может работать как с имитатором типовой АЛСН, так и с КЛУБ У (порядок работы с КЛУБ У рассмотрен отдельно в п.4 настоящего приложения).

- При включении АЛСН раздается свисток ЭПК, в течении 5-6 секунд, за это время необходимо нажать (не менее чем на 1 секунду) и отпустить рукоятку бдительности РБ, при этом свисток ЭПК должен прекратиться.
- Все виды проверок бдительности осуществляются при подаче звукового сигнала свистком ЭПК. Подтвердить бдительность машинист должен не более чем за 7 сек. нажатием (не менее чем на 1 секунду) и последующим отпусканием рукоятки РБ.

### **2. Порядок пользования локомотивными устройствами АЛСН с предварительной световой сигнализацией (ПСС)**

Тренажеры машиниста электровоза ВЛ 10 и тепловоза 2М62 оборудованы АЛСН с предварительной световой сигнализацией (ПСС).

- При включении АЛСН раздается свисток ЭПК, в течении 5-6 секунд, за это время необходимо нажать (не менее чем на 1 секунду) и отпустить рукоятку бдительности РБ, при этом свисток ЭПК должен прекратиться.
- При движении под белый, красно-желтый и желтый сигнал локомотивного светофора устройства АЛСН и ПСС проводят периодические проверки бдительности машиниста ППБ. При ППБ сначала начинает мигать лампа предварительной световой сигнализации (ПСС). В течении 5-6 секунд необходимо подтвердить бдительность нажатием (не менее чем на 1 секунду) и отпусканием рукоятки бдительности РБ.
- Если световой сигнал ПСС пропущен и РБ вовремя не нажата раздается свисток ЭПК. Для подтверждения бдительности Вы должны в течении 6 сек нажать (не менее чем на 1 секунду) и отпустить верхнюю рукоятку бдительности РБС. В противном случае последует разрядка тормозной магистрали и экстренная остановка ПС.
- При любой смене огней на локомотивном светофоре сразу (без предварительной световой сигнализации) включается свисток ЭПК. В течении 5-6 секунд необходимо подтвердить бдительность нажатием (не менее чем на 1 секунду) и отпусканием рукоятки бдительности РБ.

### **3. Порядок действий при срабатывании ЭПК (срыв ЭПК).**

При срабатывании ЭПК на экстренное торможение машинист обязан:

- Немедленно перевести рукоятку крана машиниста в VI положение и дождаться полной остановки ПС
- После остановки ПС вставить ключ ЭПК.
- Перевести рукоятку крана машиниста во 2 положение и дождаться зарядки тормозной магистрали до нормального зарядного давления и отпуска тормозов.
- Вытащить ключ ЭПК

## **4. Работа с КЛУБ-У на тренажере**

**Имитатор устройства КЛУБ У может использоваться на тренажерах ЭД 4 М и ВЛ 10**

### **1 Перед включением устройства КЛУБ-У**

Машинист должен убедиться, что:

- давление воздуха в главных резервуарах не менее 0,7 МПа (7 кгс/см<sup>2</sup>);
- краны, соединяющие ЭПК с ТМ и НМ, находятся в открытом положении;
- на разобщительный кран ТМ у ЭПК надет фиксатор его открытого положения и кран опломбирован;
- ключ в замке ЭПК повернут по часовой стрелке до упора;
- рукоятка переключателя направления установлена в положение, соответствующее направлению (ПРИ НАЛИЧИИ).

### **2 Порядок включения КЛУБ-У**

**2.1 Установить кассету в кассето приемник блока БИЛ или в БР-У**

**2.2 Включить тумблер питания «ПИТ» на БКР-У-М (между выключением и включением КЛУБ-У выдерживать время не менее 30 с).**

На БИЛ в активной кабине будет индицироваться:

- в информационной строке на 4 с -номер ЭК, если номер FFFF, то ЭК отсутствует;
- режим движения “П” (Поездной);
- линейная координата пути, равная “0000.000” (м)
- несущая частота канала АЛСН в Гц (одно из значений “25”, “50” или “75”) или "ЕН"– признак приема сигналов из канала АЛС-ЕН, или “С” (при сигнале “АЛСН”, “АЛС-ЕН”-”КЖ”) – признак работы с САУТ;
- наличие записи на кассету регистрации "КР"; (Во время работы индикатор кассеты должен светиться. Если он погас, нужно извлечь и вновь вставить кассету, не выключая питания).
- цифровая фактическая скорость “000” км/ч (может мигать, после включения ключа ЭПК мигающий режим в активной кабине должен прекратиться);
- точка зеленого цвета – значение V<sub>фак</sub> (0 км/ч) на круговой шкале скорости;
- время (ч.мин.с.) – индицирует астрономическое (московское)
- давление (МПа) в тормозной магистрали для всех блоков БИЛ;
- давление (МПа) в уравнительном резервуаре ;
- номер пути ;
- индикатор ускорения, на БИЛ-В индицирует значение “0.0”.

**2.3 Включить ЭПК.** После кратковременного звукового сигнала на БИЛ появится следующая информация:

- сигнал светофора АЛС
- точка красного цвета на круговой шкале скорости – значение  $V_{доп}$
- точка желтого цвета на круговой шкале скорости - значение  $V_{цел}$

### **3 Ввод поездных характеристик и параметров движения**

Нажмите на кнопку “Л”, после чего в строке БИЛ появятся наименования параметра и его значение, при необходимости измените значение. Для сброса набранного значения нажмите “>0<”.

Ввод значения текущего параметра и вызов следующего параметра осуществляется нажатием на кнопку ввода “Δ”.

Нажмите Л и введите следующие параметры поездки

- 1 Табельный номер машиниста – ваш номер по журналу +1000
- 2 Номер поезда – согласно заданию
- 3 Длина поезда в осях - 40
- 4 Длина поезда в вагонах 10
- 5 Масса поезда, т ваш номер по журналу +560

Яркость БИЛ изменяется нажатием кнопки “И” (восемь градаций).

Включение (выключение) подсветки БИЛ-В – однократным нажатием кнопки “√”;

### **4 Ввод параметров движения**

**4.1 Ввод несущей частоты АЛСН (при отсутствие ЭК) -** последовательными (с интервалом не менее одной секунды) нажатиями на кнопку “F”, последовательный перебор несущих частот: ...”25”, “50”, “75”, “50”,... и т. д.

При наличии ЭК, после ввода номера пути, если он имеется в ЭК, значение несущей частоты кодов АЛСН выбирается из ЭК участка и на индикаторе “АЛС” блока БИЛ высвечивается надпись ”ЭК”.

#### **4.2 Выбор режима движения**

Осуществляется только на стоянках при установленной КР. Нажимая кнопку “РМП”, выберите режим движения (удерживать в нажатом состоянии не менее одной секунды). На БИЛ будут меняться значения  $V_{доп}$  и  $V_{цел}$ , а на индикаторе режима движения поочередно зажигаются индикаторы: “П” (поездной), “М” (маневровый) или мигающий “П” (режим “РДТ”). Выбор режима движения невозможен при показаниях “КЖ”, “БМ” или “К”

#### **4.3 Ввод номера пути**

Осуществляется на стоянках и во время движения. Для ввода нажать кнопку «П». Появится сообщение “НОМЕР ПУТИ” - введите номер пути и нажмите “Δ”.

Введите признак правильности направления:

“0”- неправильное направление движения (несовпадение четности номера пути и номера поезда);



“1” - правильное направление движения (совпадение четности номера пути и номера поезда).

Нажмите кнопку “Δ”. На БИЛ после номера пути появится “НП” или “ПР”

При наличии ЭК в КЛУБ-У через время не более 30 с после ввода номера пути, появится дополнительно следующая информация:

- название и тип ближайшей цели по ходу движения;
- расстояние в метрах до ближайшего препятствия по ходу движения;
- значение текущей координаты, соответствующее значению данных ЭК;
- значение  $V_{доп}$  (для точки пути, где находится локомотив, обеспечивающая проследование актуального препятствия с  $V_{фак}$  не выше  $V_{цел}$ ) – цифровое и точкой красного цвета на аналоговой шкале скорости;

### **Порядок выключения КЛУБ-У**

Для выключения КЛУБ-У машинисту необходимо:

- выключить ЭПК поворотом ключа по часовой стрелке до упора;
- установить тумблер “ПИТ” на блоке БКР-У-М в положение “Выключено”
- установить автоматические выключатели КЛУБ-У в положение “Выключено”;
- изъять кассету регистрации из кассетоприемника БИЛ или БР-У;
- сделать подробную запись в журнале ТУ-152 обо всех обнаруженных замечаниях в работе КЛУБ-У.

## **5. Команды КЛУБ-У**

Нажмите кнопку К, а затем введите номер, закончите ввод нажатием “Δ”

0 - № версии и значение контрольной суммы платы управления БИЛ

1 - Повторная привязка к ЭКУ

2 - Изменение яркости свечения индикации блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ

3 - Индикация текущей даты

4 - Индикация текущего времени, зафиксированного в момент ввода команды

5 - Вход в меню ввода постоянных характеристик

6 - Ввод начальной координаты и характера её изменения

45 - Индикация номера активной кабины

46 - Индикация номера активного комплекта КЛУБ-У

47 - Индикация номера активного ДПС

70 - Выключение индикации наличия исправных модулей

71 - Включение индикация наличия исправных модулей

80 - Индикация давления в тормозной магистрали

81 - Индикация давления в тормозных цилиндрах

82 - Индикация давления в уравнительном резервуаре 2 кабины

83 - Индикация давления в уравнительном резервуаре 1 кабины

91 - Перезапуск 1-го комплекта МЦО и переход на 2-й комплект

92 - Перезапуск 2-го комплекта МЦО и переход на 1-й комплект

122 - индикация на блоке БИЛ (кроме БИЛ-М) давления в МПа

123 - индикация на блоке БИЛ (кроме БИЛ-М) давления в кгс/см<sup>2</sup>

259 - Включение режима диагностики САУТ

260 - Выключение режима диагностики САУТ

261 - Индикация № версии и значения КС модуля МЦО

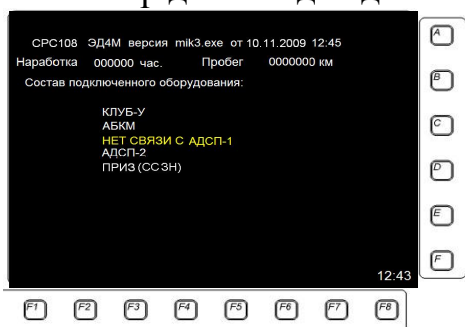
262 - Движение по системе многих единиц при работе в режиме «РДТ»

263 - Отмена контроля скатывания в течение 120 с для грузовых составов

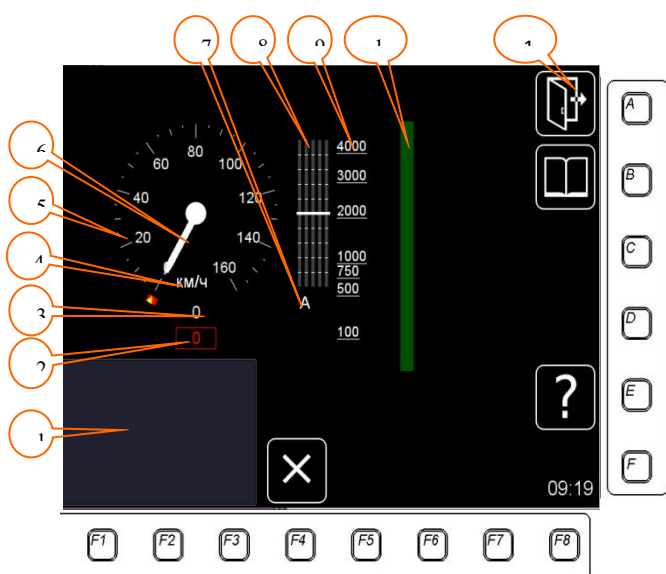
- 517 - Индикация № версии и значения КС модуля ЭК
- 522 - Индикация номера электронной карты
- 773 - Индикация № версии и значения КС модуля ВУ-2
- 799 - движение по некодированным путям (закрытой автоблокировке)
- 809 - движение по полуавтоматической блокировке
- 800 - отмена движения по некодированным путям (закрытой АБ) и ПАБ
- 1029 - Индикация № версии и значения КС модуля ИПД
- 1036 - Переход на работу с другим ДПС
- 1285 - Индикация № версии и значения КС модуля ТКС
- 1541 - Индикация № версии и значения КС модуля РК
- 2053 - Индикация № версии и значения КС модуля САУТ
- 2309 - Индикация № версии и значения КС модуля ТСКБМ
- 2565 - Индикация № версии и значения КС модуля УФИР
- 3077 - Индикация № версии и значения КС модуля БСИ
- 1045 - Имитация скорости 20 км/ч (при подключенном к CAN-шине блоке БВД-У).
- 4871 - Получение временных предупреждений (по РК)

## Работа с УПУ-2 на тренажере ЭД4М

После включения питания УПУ-2 на экране дисплея появится Технологический экран (Ж1), который через несколько секунд сменится на экран «Набор данных для движения поезда» (Ж2)



Ж.1 – «Технологический экран».



Ж.2 – «Набор данных для движения поезда»

Нажмите на кнопку “В” и перейдите на кадр Ж3а для ввода начальных параметров. Для ввода номера поезда и номера машиниста используйте кнопки рядом со стрелками для перемещения между нужными знаками. Для изменения значения цифры в нужном знаке используйте кнопки рядом со знаками “+” и “-”. Для перехода на экран Ж3б нажмите кнопку рядом с “<↵””. Пропустите ввод значений на экранах Ж3б и Ж3в нажатием на кнопки рядом с “<↵”” до появления экрана Ж4а, который и является основным рабочим, отражающим все основные параметры движения



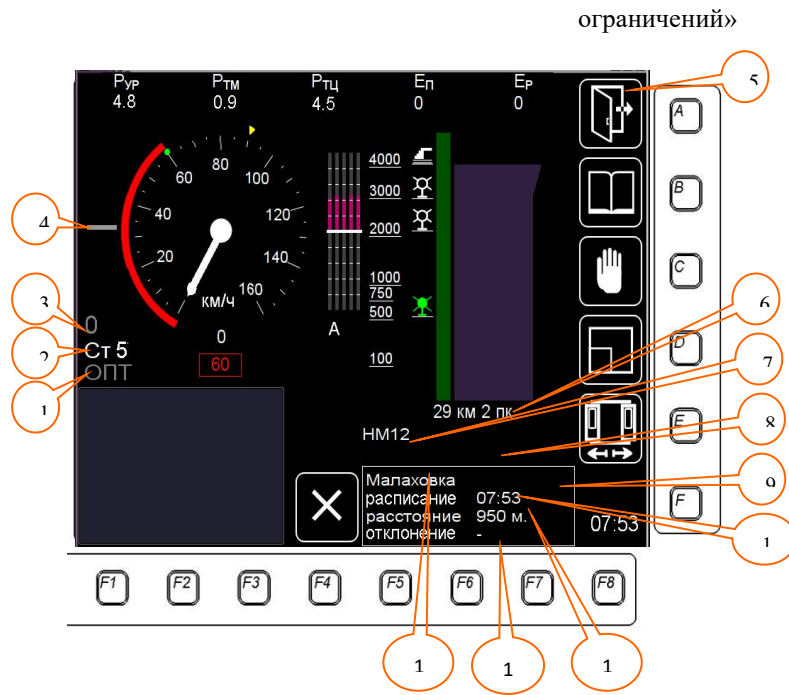
Ж.3а – «Ввод номера поезда»



Ж.3в – «Ввод временных



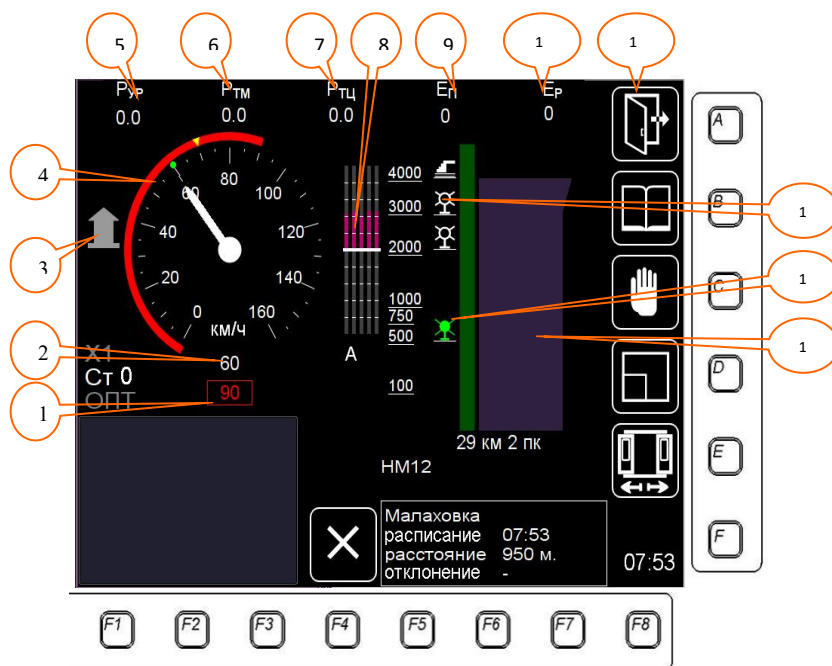
Ж.3б – «Просмотр



- 12 – отклонение от расписания
- 13 – название станции

**Ж.4а – «Движение поезда в ручном режиме».**

- ограничений»
- расписания»
- 1 – режим торможения ЭПТ
  - 2 – ступень торможения ЭПТ
  - 3 – ходовая позиция главной рукоятки БКМ
  - 4 – указатель торможения/движения
  - 5 – мнемознак клавиши перехода в экран «Контролируемое оборудование»
  - 6 – железнодорожная координата головы поезда
  - 7 – номер светофора
  - 8 – время стоянки
  - 9 – поле контроля расписания
  - 10 – время прибытия по расписанию
  - 11 – расстояние до ближайшего препятствия

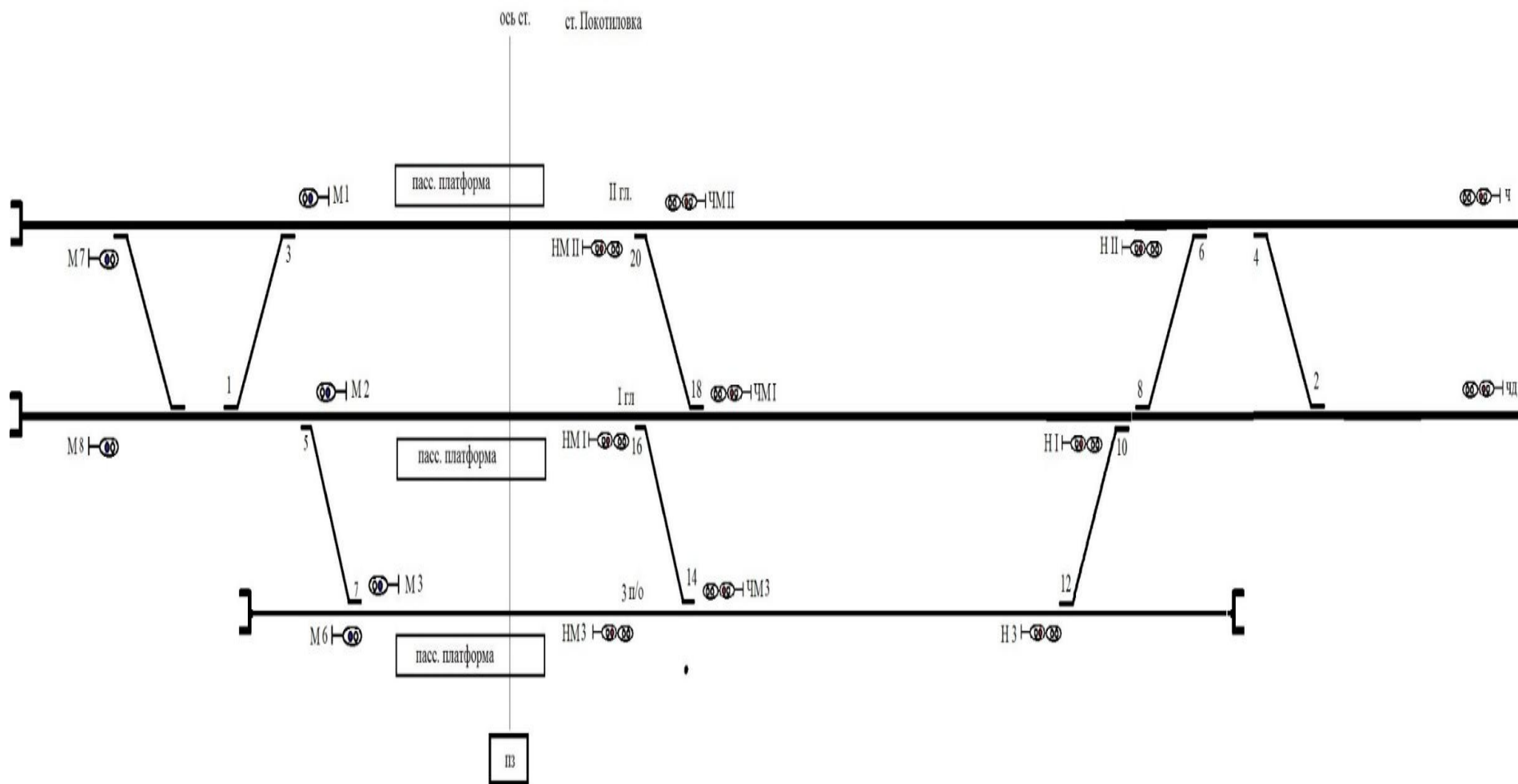


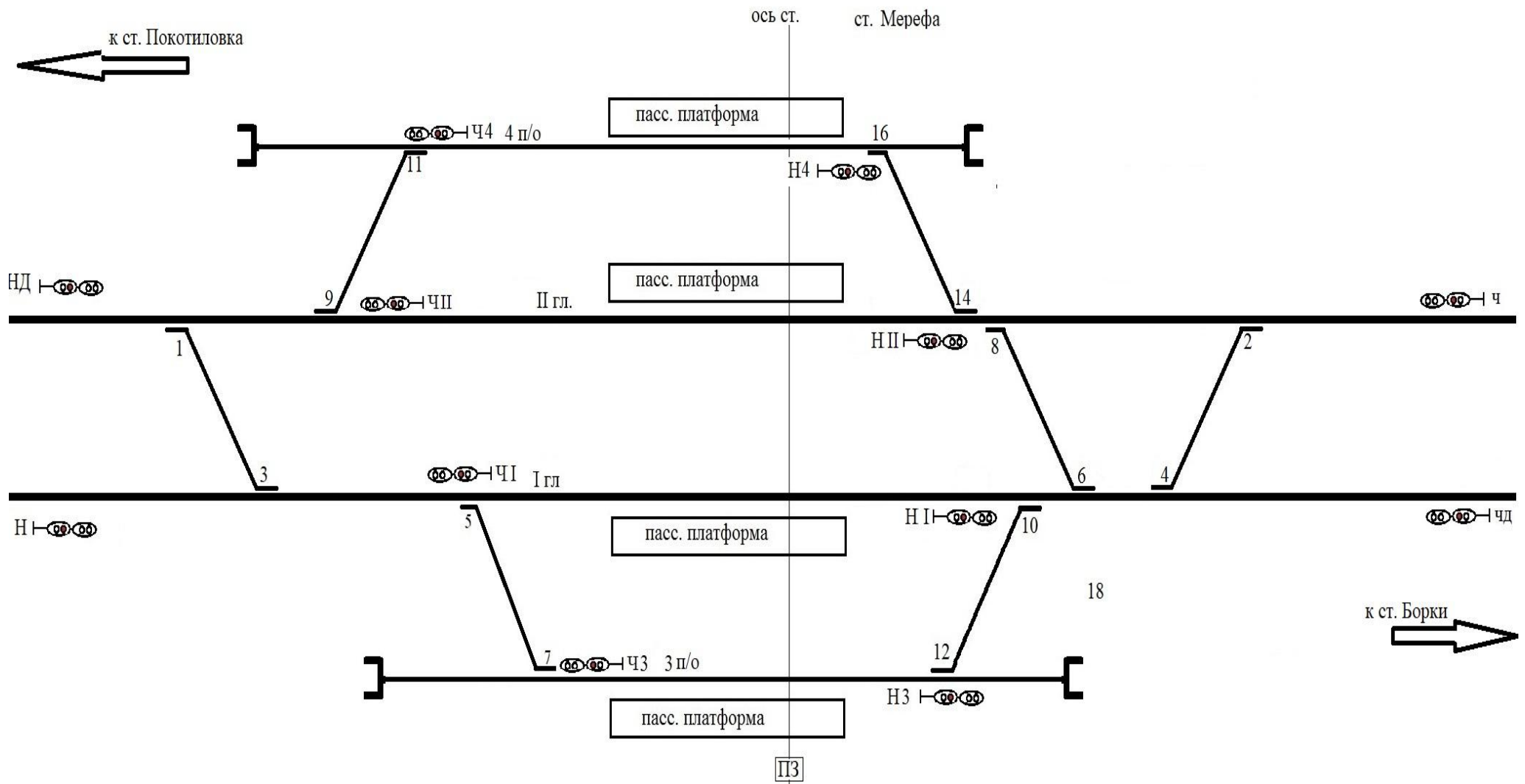
- 12 – препятствие
- 13 – диаграмма допустимой скорости вдоль железнодорожного полотна

**Ж.4б – «Движение поезда в ручном режиме»**

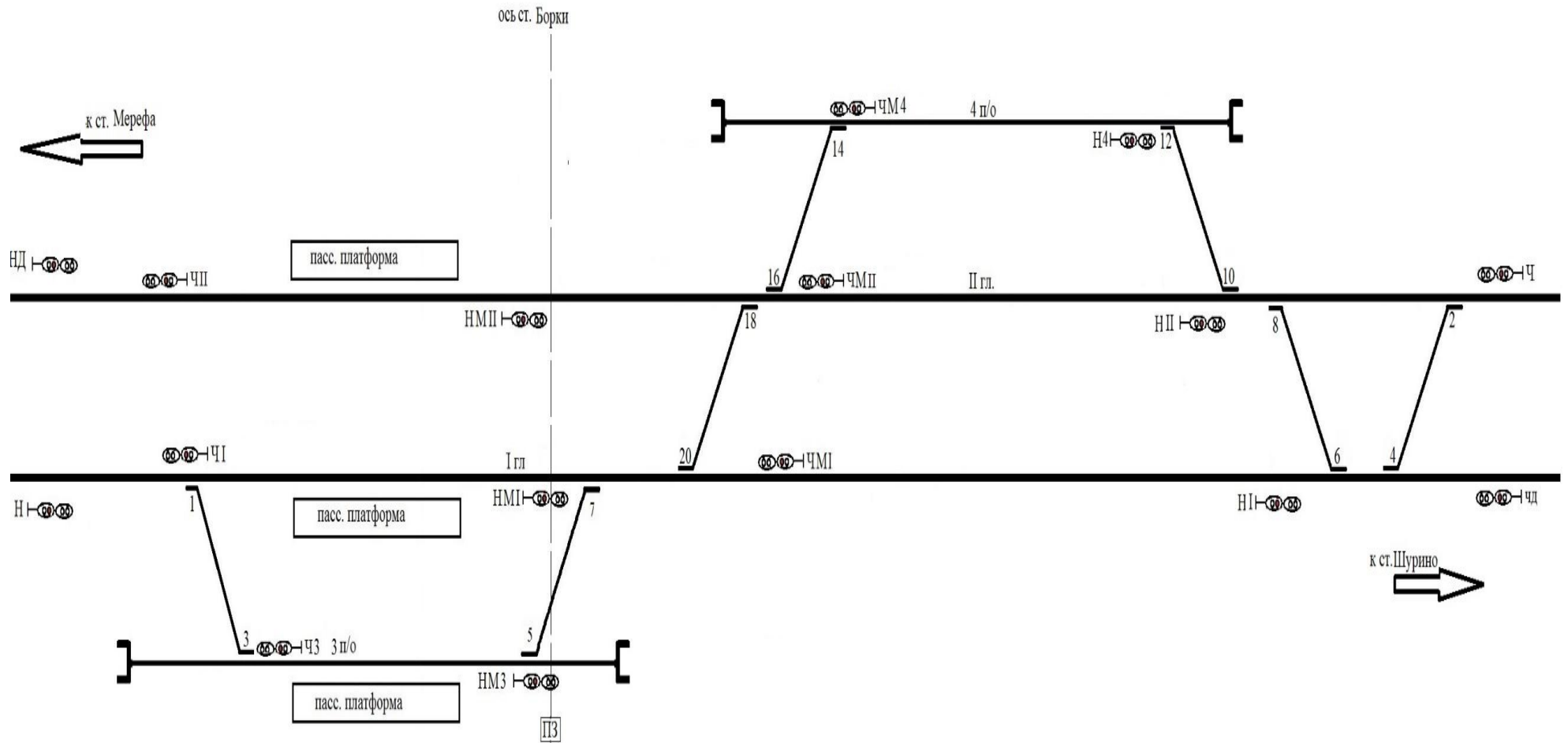
- 1 – величина допустимой скорости, (км/ч)
- 2 – величина фактической скорости, (км/ч)
- 3 – указатель торможение/движение
- 4 – дуга допустимой скорости
- 5 – давление в уравнительном резервуаре, (кгс/см<sup>2</sup>)
- 6 – давление в тормозном цилиндре, (кгс/см<sup>2</sup>)
- 7 – давление в тормозной магистрали, (кгс/см<sup>2</sup>)
- 8 – мгновенные значения токов МВ, (А)
- 9 – суммарное мгновенное значение мощности по всем вагонам, (кВт)
- 10 – суммарное значение электроэнергии всех моторных вагонов за рейс, (кВт)
- 11 – мнемознак клавиши перехода в экран «Контролируемое оборудование»

Схемы станций учебного участка Покотиловка - Беляевка

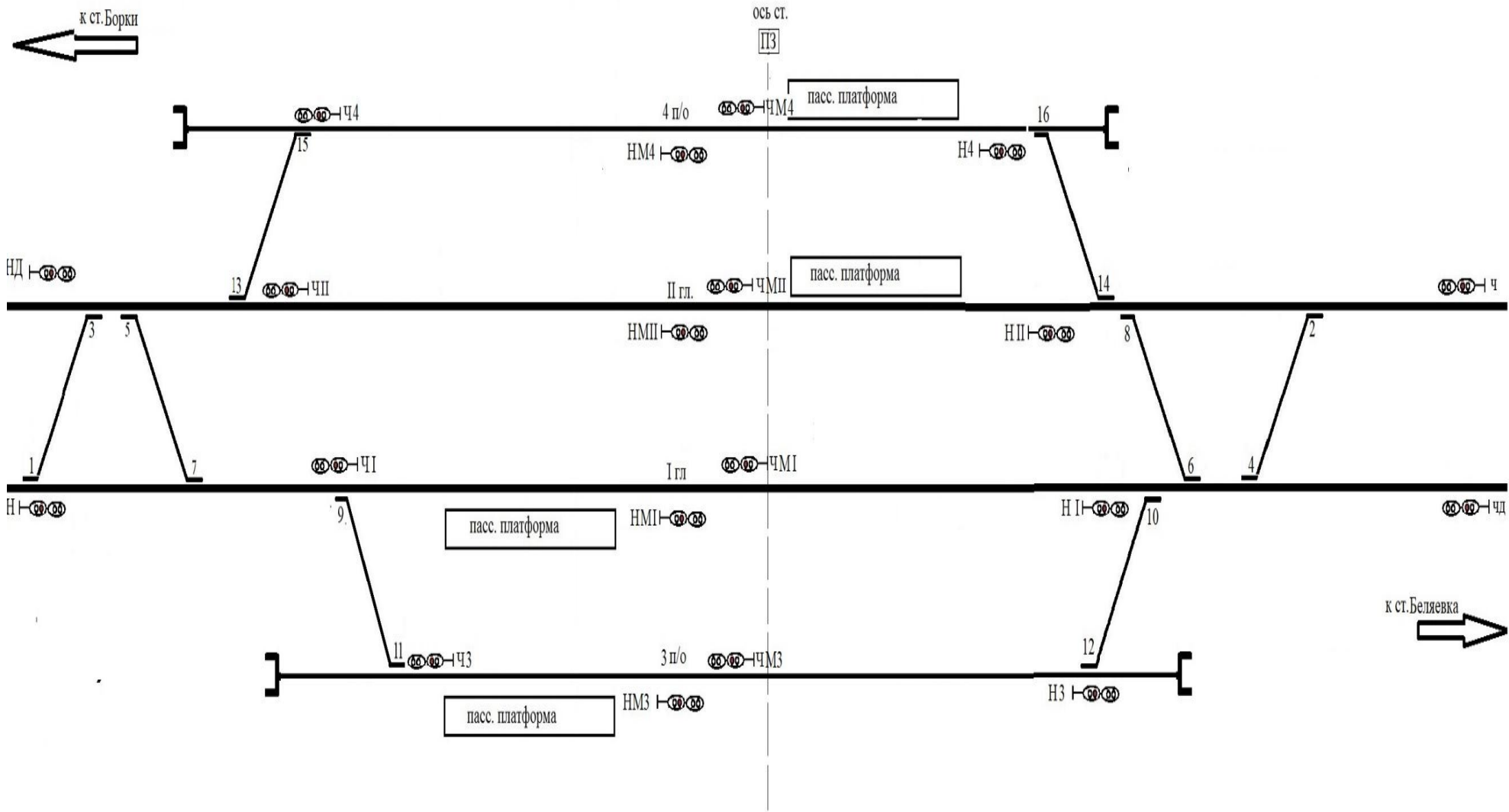




# ст. Борки



ст. Шурино





ст. Белая

