

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ТЕМА:

**РАЗРАБОТКА РЕЖИМНОЙ КАРТЫ ВОЖДЕНИЯ ГРУЗОВОГО ПОЕЗДА НА
УЧАСТКЕ ДИМИТРОВГРАД – НУРЛАТ ЛОКОМОТИВНЫМИ БРИГАДАМИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО СТ. УЛЬЯНОВСК.**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

**23.02.06 (190623) ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ
ДОРОГ**

**СТУДЕНТ ГРУППЫ СТ 11.1 ГЛУХОВ С.П.
РУКОВОДИТЕЛЬ ТОЛОЧМАНОВ А.В.**

Актуальность исследования.

Холмистый профиль на железнодорожном участке Димитровград – Нурлат представляет собой подъемы и спуски различной крутизны и продолжительности, в результате чего в поезде возникают динамические реакции. Также данные реакции усиливаются в сочетании с ходовыми характеристиками локомотива и наличием в плане – пути кривых различного радиуса.

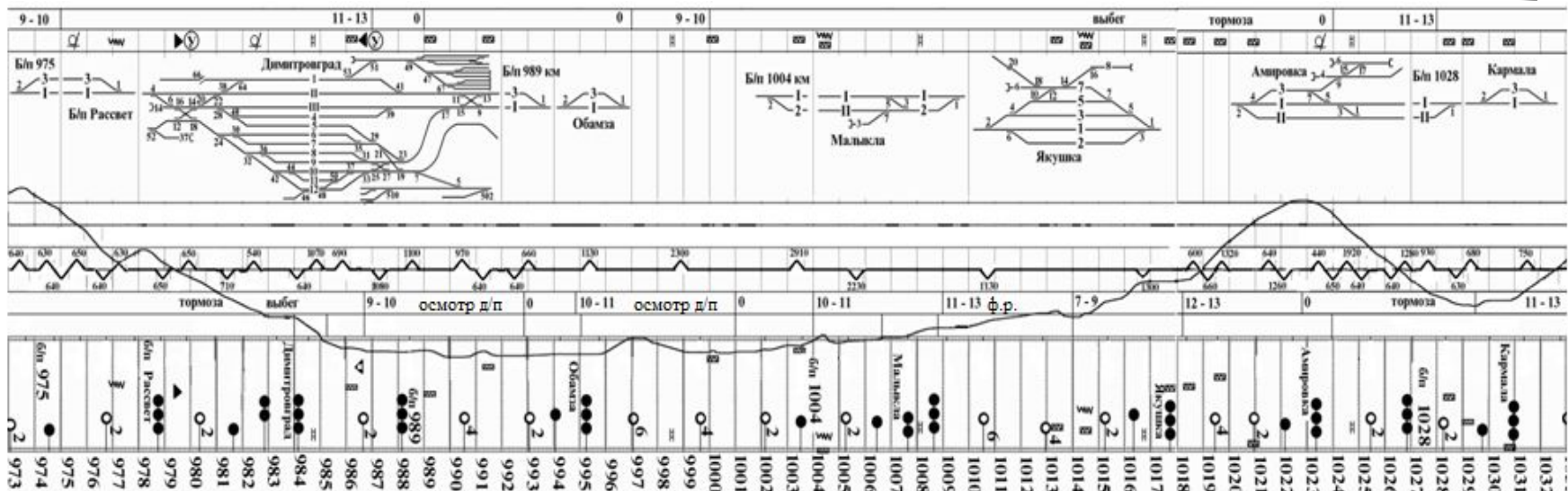
Все эти обстоятельства накладывают на машиниста обязанность в определении оптимального режима ведения поезда, когда с целью предотвращения возникновения опасных реакций с высокой степенью точности выбираются места применения тормозов, смена режимов свободного выбега и тяги.

Выбор правильного режима ведения поезда создает комфортные условия следования пассажиров, а в грузовом поезде обеспечивает экономию топлива.

Учитывая исключительно важное значение применения режимных карт при вождении грузовых и пассажирских поездов, была выбрана для исследования условия, возникающие при следовании поезда по участку с последующей разработкой режимной карты на заданном участке.

Цель дипломного работы :

Это изучение динамики продольных реакций в поезде, плана, профиля пути и разработка режимной карты ведения грузового поезда на участке Димитровград – Нурлат.



Задачи дипломной работы:

- Исследование и анализ литературы по проблеме;
- Изучение профиля пути на участке Димитровград – Нурлат;
- Расчет веса поезда, спрямления профиля – пути, определения режимов ведения поезда на участке;
- Разработка режимной карты ведения грузового поезда на участке Димитровград - Нурлат.

Объект и предмет исследования

Объект исследования – профиль пути на участке
Димитровград - Нурлат.

Предмет исследования – режим ведения грузового
поезда на участке Димитровград – Нурлат.

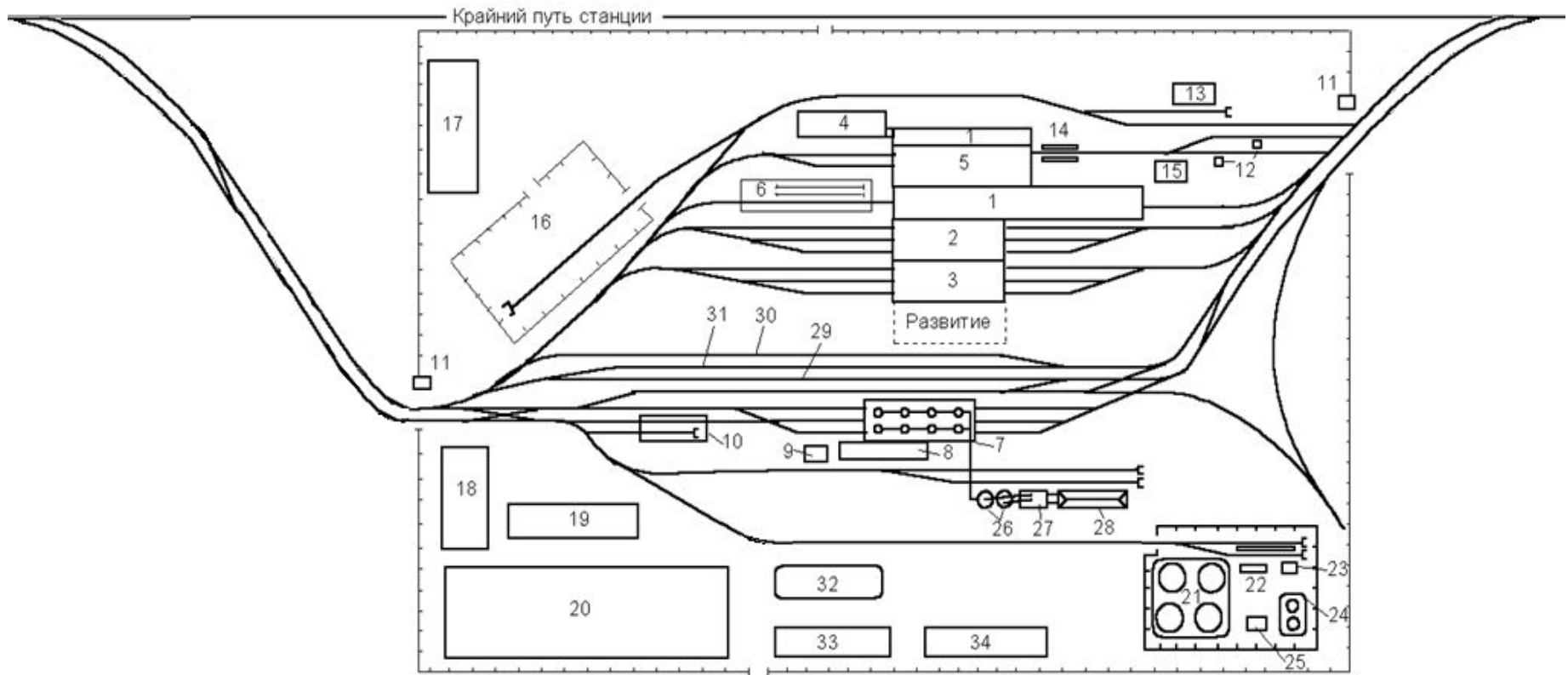
Основные методы нашего исследования:

```
graph TD; A[Основные методы нашего исследования:] --> B[Изучение нормативно-справочной литературы, производственной характеристикой предприятия и режимных карт.]; A --> C[Наблюдение на преддипломной практике.];
```

Изучение нормативно-справочной литературы, производственной характеристикой предприятия и режимных карт.

Наблюдение на преддипломной практике.

Схема тяговой территории локомотивного депо.



1 – мастерские; 2 – здание ТР-2; 3 – здание ТР-1 и ТО-3; 4 – АБК; 5 – здание ТР-3; 6 – парк колесных пар; 7 – здание ТО-2 и экипировки; 8 – служебно-техническое здание ТО-2 и экипировки; 9 – склад масел; 10 – здание обдувки, обмывки и окраски; 11 – стрелочный контрольный пост; 12 – установка для реостатных испытаний; 13 – котельная; 14 – ремонтные площадки ТР-3; 15 – химико-технологическая лаборатория; 16 – материальный склад; 17 – гараж; 18 – стоянка личных автомобилей; 19 – столовая и конференц-зал; 20 – стадион; 21 – наземные металлические резервуары для дизельного топлива; 22 – насосная дизельного топлива; 23 – здание мотопомп; 24 – железобетонный резервуар для воды; 25 – нефтеловушка; 26 – склад сухого песка башенного типа; 27 – пескосушилка; 28 – склад сырого песка; 29 – пути стоянки готовых к работе локомотивов; 30–31 пути стоянки пожарного и восстановительного поездов; 32 – пожарный водоем; 33 – дом отдыха локомотивных бригад и гостиница; 34 – профилакторий

Схема действия локомотивной бригады при явке на работу:

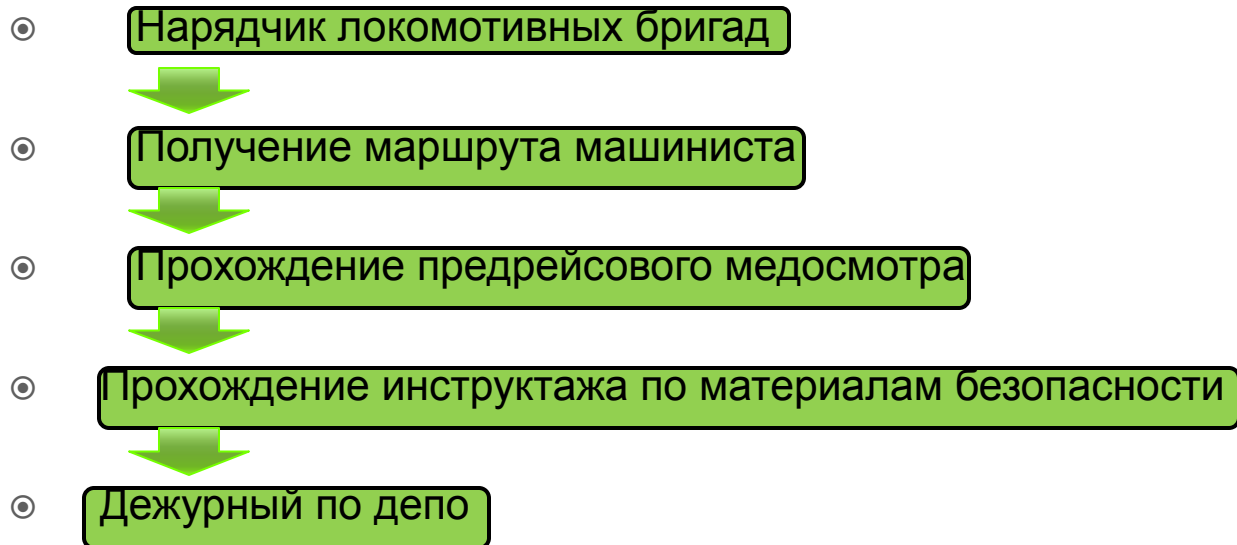
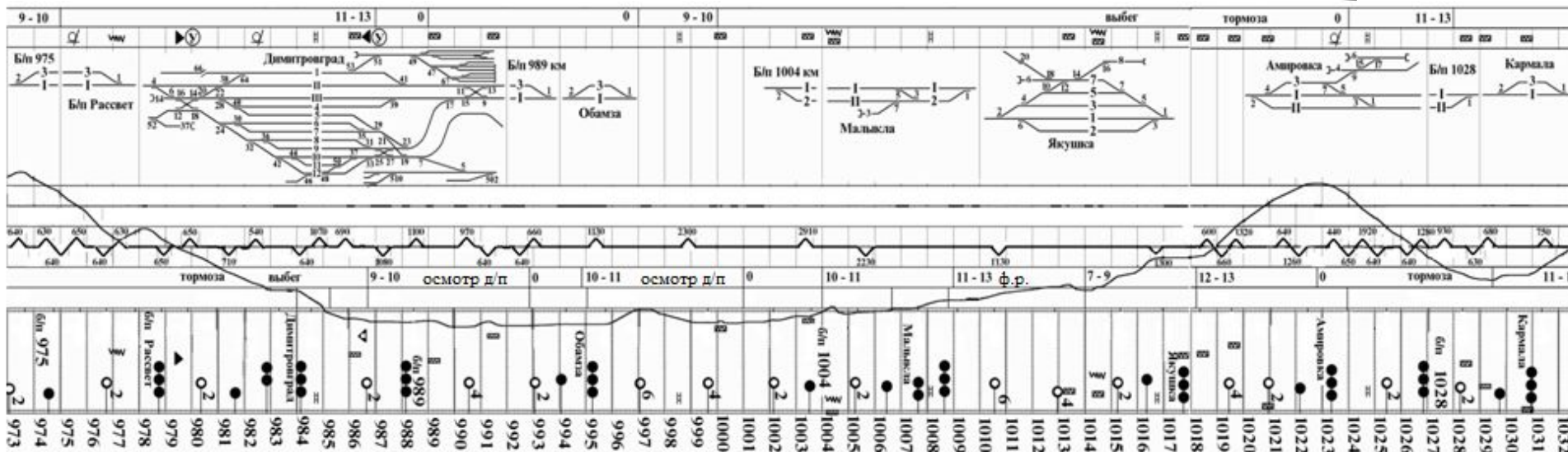




Схема регламент переговоров “Минута готовности”

- о наличии поездных документов и бланка предупреждений (на промежуточных станциях регламент “Минута готовности” выполняется для сборных и вывозных поездов в случае изменения количества вагонов поезда). Машинист должен проверить наличие бланка предупреждений у помощника машиниста;
- о включении приборов безопасности и радиостанции;
- о положении ручного тормоза;
- о наличии справки формы об обеспечении поезда тормозами, времени стоянки от последнего опробования тормозов (для грузовых поездов - о плотности тормозной магистрали поезда ___ сек.);
- о соответствии номера хвостового вагона поездным документам (кроме моторвагонного подвижного состава (МВПС), специального самоходного подвижного состава (ССПС) и резервного локомотива);
- о положении ручки крана машиниста, давлении в тормозной и напорной магистралях ___ кг/см²;
- о показании локомотивного светофора или блока индикации КТЭВ (далее - локомотивный светофор);
- о показании выходного (маршрутного) светофора с пути отправления;
- об установленной скорости следования по маршруту отправления ___ км/час.

Режимная карта ведения поезда на участке Димитровград-Нурлат.

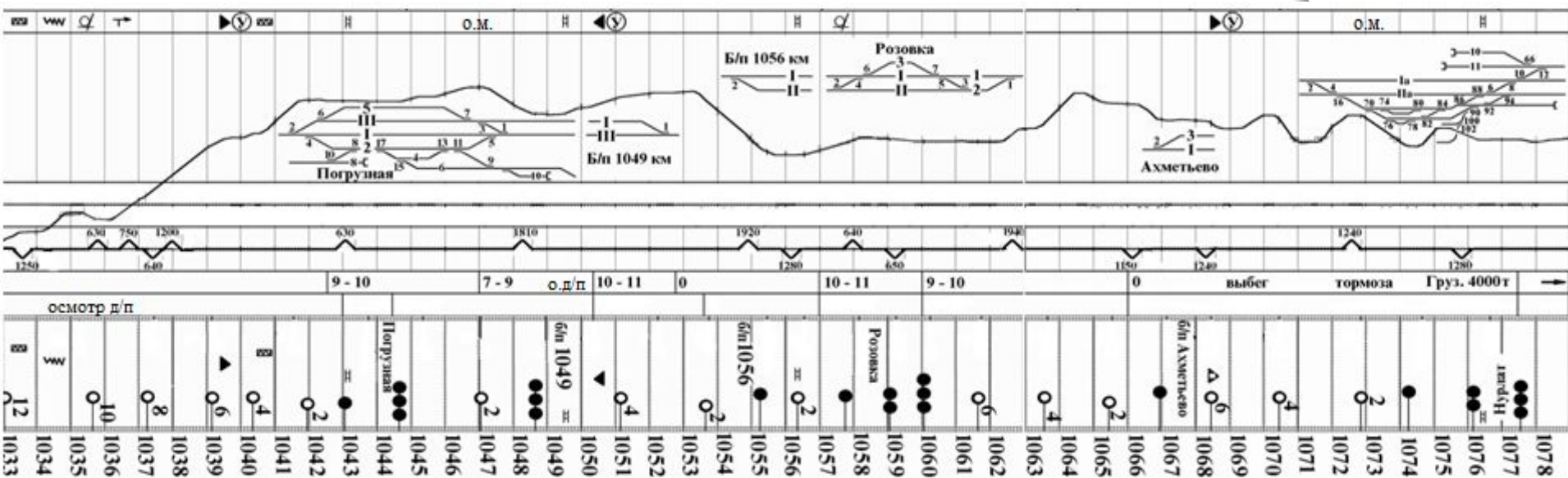


Вспомогательные обозначения.

- ⤴ - трубы пропускки паровозных пар;
- ⊠ - мосты;
- ⊥ - переезды;
- ∇ - скорость для перехода из режима тяги на выбег;
- ⊞ - обычные мосты;
- ⊞ - путепровод;
- ▲ - Диск-Б;
- ⊞ - УКС ЮС;
- ⊞ - место повышенного бокового воздействия на кол. пары на рельс;
- ▲ - место торможения поезда

Опробования тормозов:

- ПТ - основной, для определения факт. торм. нажатия;
- ЭТ - зимнее по местной инструкции;
- ЛТ - летнее в случаях предусмотренных инструкцией по тормозам;
- ЭПТ - электропневматическое.



Условные обозначения.

- ⌋ - трубы пролеса параллельных под.
- ▩ - мосты.
- Н - переезды.
- V - скорость для перехода на режим тяги на выбег.
- W - обычные мосты.
- ⌈ - путепровод.
- ▲ - Диск-Б.
- ⊙ - УКЯС.
- - место повышенного бокового воздействия на кол. пары на рельс.
- - место тормоза выстрел.

Опробования тормозов:

- IT - основной, для определения факт. торм. нажатия;
- ЭТ - зимнее по местной инструкции;
- III - летнее в случаях предусмотренных инструкцией по тормозам.
- ЭПТ - электропневматическое.

Расчет труда и отдыха локомотивной бригады.

Часы



Например, время работы за поездку локомотивной бригады составляло 24 часов, а отдых в пункте оборота 8 часов. Рабочее время умножается на коэффициент “2.6”

Получается что расчетный междуменный отдых:

$$24 * 2.6 - 8 = 54 \text{ часа}$$

Минимально допустимый отдых, сокращенный на четверть:

$$54 * 3 / 4 = 40.5$$

Сокращенный междуменный отдых не может быть менее 16 часов.

расчёт выходного дня:

$$54 + 24 = 78 \text{ч}$$

Сокращённый выходной не может быть менее 42ч.

Заключение.

- ◎ В результате проведенных исследований профиля Димитровград – Нурлат, была достигнута цель, поставленная в дипломном проекте по теме «Разработка режимной карты вождения грузовых поездов на участке Димитровград – Нурлат локомотивными бригадами эксплуатационного депо ст. Ульяновск», был изучен план – профиль пути и разработана режимная карта для ведения грузового поезда на участке Димитровград – Нурлат.
- ◎ Режимные карты являются неотъемлемой частью железнодорожного транспорта обеспечивающие безопасность движения по ломанному профилю в связи с тем, что машинист используя данные карты может обеспечить безопасность движения в любое время и любые погодные условия, предотвращение обрыва или выдавливания поезда, а так же добиваются значительной экономии электроэнергии и топлива.



Спасибо за внимание.