

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК о передовом производственном опыте

Код рубрики ОАСНТИ  
73.29.41.01.79

№ 1860 (НОК-107) - 2573

27.04.2012

УДК 629.4.004  
Выходит с 1963 г

### Подготовка машинистов в Воронежской дорожной технической школе с использованием электронных тренажеров ведения поезда.

Технология обучения машинистов локомотивов имеет определенную специфику и направлена на формирование умений и навыков выполнения особой трудовой деятельности. Одним из критериев выбора технологии обучения является уровень материально-технического обеспечения учебного процесса в конкретном учебном заведении, который, в том числе, зависит от типов изучаемых локомотивов, их серий, а также видов движения, в которых будут работать машинисты после обучения.



*Тренажер электровоза ЧС4Т «Торвест-видео»*

Интенсивное использование тренажерных комплексов локомотивов в период обучения значительно сокращает у машинистов сроки приобретения ими устойчивых практических навыков по ведению поезда и действиям в опасных ситуациях, угрожающих безопасности движения, а также облегчает изучение особенностей управления и эксплуатации локомотива соответствующей серии. После теоретической части занятия можно вначале показать на тренажере, а потом предоставить возможность самому учащемуся попробовать, например, «взять с места» тяжеловесный грузовой поезд или отработать до автоматизма действия машиниста при внезапном появления автомобиля на переезде.

Профессия машиниста подразумевает наличие не только высокого уровня теоретических знаний, но и умение их правильно применять в своей профессиональной деятельности. Поэтому отработка алгоритма действий в наиболее опасных ситуациях, угрожающих безопасности движения, является одной из важных составляющих процесса обучения машинистов локомотивов. Не секрет, что при развитии таких событий, жизни многих людей, в том числе и пассажиров, зависят от нескольких секунд, которые машинист может потерять, промедлив в такой чрезвычайной ситуации. Только тщательная подготовка к нестандартным и аварийным ситуациям в период теоретического обучения, а затем многократная отработка своих действий во время практических занятий на тренажерах позволяют машинисту выполнить необходимый алгоритм действий быстро и четко, не тратя драгоценные секунды на обдумывание.



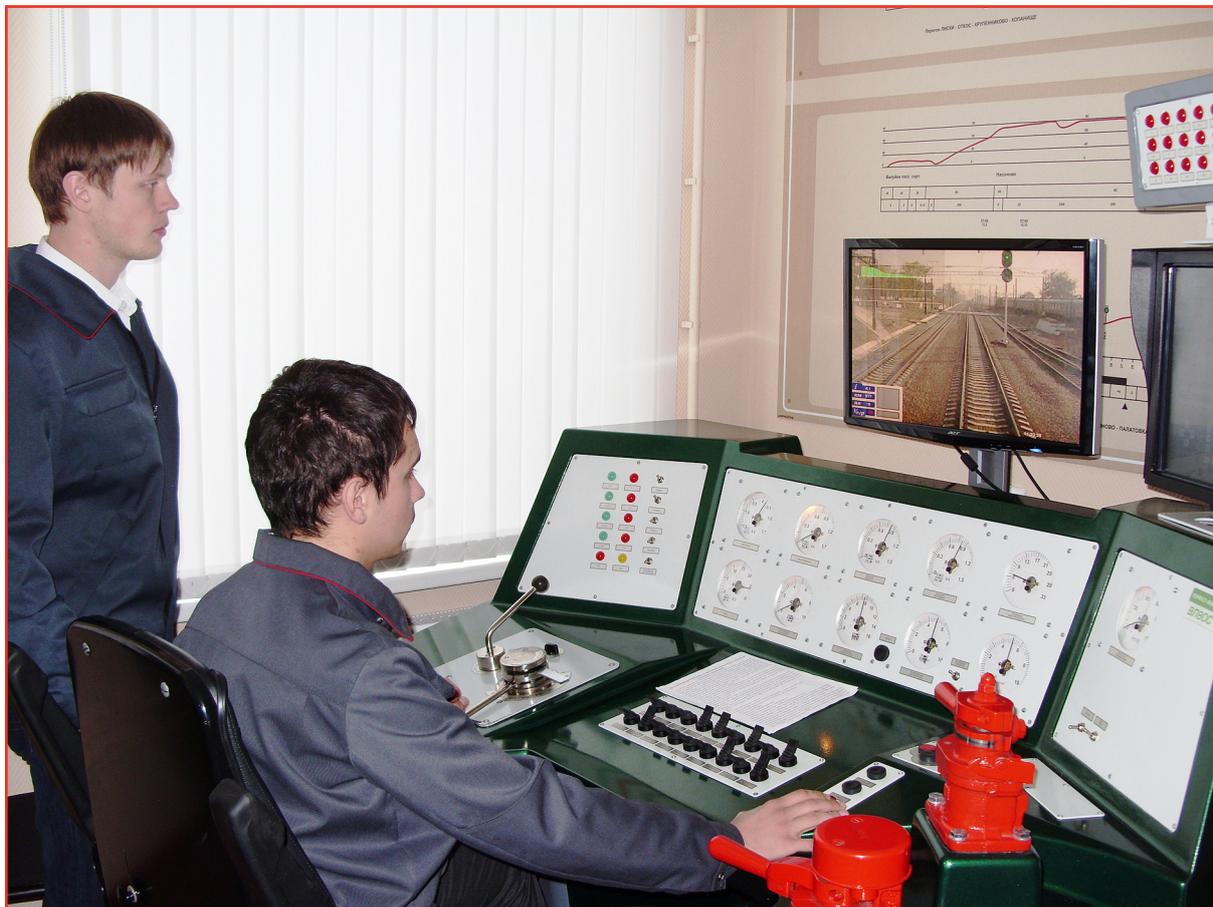
*Теоретическая часть урока*

Теоретически машинист хорошо знает, что он должен делать в той или иной нестандартной ситуации, но опыт использования тренажеров показывает, что даже самый подготовленный машинист не всегда с первого раза выполняет все, что требуется в этих случаях.

Сочетание принципов теоретического обучения, образующего базу, на которой строится вся дальнейшая подготовка машинистов, с практической работой на тренажерных комплексах позволяет учащимся активно усваивать материал в процессе обучения и формировать гибкие навыки, которые могут быть безболезненно скорректированы в реальной поездке, исходя из возникшей конкретной ситуации.

Электронные тренажеры локомотивов также предоставляют возможность определять причины и находить неисправности в оборудовании электровоза, ориентируясь по показаниям приборов, систем диагностики и сигнализации. Это позволяет еще в процессе обучения проверить у машинистов, как они будут применять полученные теоретические знания на практике. Все тренажеры обеспечивают возможность анализа условной поездки с указанием конкретных нарушений. Имеется возможность просмотра скоростемерных лент в электронной и обычной версиях после окончания поездки.

Воронежская школа оснащена семью тренажерными комплексами, обеспечивающими практическое обучение вождению поездов на соответствующих сериях электровозов и электропоездов, из них 5 – это тренажеры «Торвест-видео»



*Тренажер ВЛ80С «Торвест-видео»*

производства НПЦ «Спектр»: два тренажера грузового электровоза ВЛ80С, тренажеры пассажирских электровозов ЧС4т, ЭП1 и тренажер электропоезда ЭД-9М. Тренажерные комплексы данного производителя отличаются в первую очередь тем, что воспроизводят снятые на видео реальные участки Юго-Восточной железной дороги, что помогает отработать учащимся особенности ведения поездов на закрепленных участках своих эксплуатационных депо в условиях максимального визуального соответствия.



*Тренажер ЭП1М-3D «РусТехРесурс»*

С недавних пор Воронежская дорожная техническая школа машинистов начала активно сотрудничать с воронежской фирмой «РусТехРесурс». Результатом такого взаимодействия явилось создание тренажеров нового поколения. Первым был разработан тренажер электропоезда ЭД9М-3D, а в конце 2011 года в школе установили новый электронный тренажерный комплекс электровоза ЭП1М.

Одной из отличительных особенностей данного тренажера является наличие кабины с круговым обзором и местом помощника машиниста. Фронтальное и боковое динамическое изображение создает полную иллюзию реального движения. В зеркалах заднего вида, которые воспроизводятся на боковых экранах, передается соответствующее динамическое изображение вагонов поезда и других объектов. Иллюзия реальной поездки в ходе тренировочного упражнения также усиливается созданием реальной акустической обстановки за счет имитации шума оборудования электровоза, голосовой информации от приборов безо-

пасности, при этом реализована возможность контроля регламента переговоров между машинистом и помощником. Также обеспечены имитация работы поездной радиосвязи и контроль соблюдения регламента при переговорах с ДСП, ДНЦ и машинистами других поездов в различных ситуациях.

Графические возможности данного тренажерного комплекса позволяют создавать любые возможные неисправности и их видимые проявления как в своем поезде, так и во встречных поездах. Обязательным является воспроизведение различных неисправностей пути, контактной сети, нарушение габарита и многое другое.

Одним из несомненных достоинств тренажера такого уровня является то, что вся информация с него выводится непосредственно в учебную аудиторию. С рабочего места преподавателя можно не только создавать различные нештатные ситуации при работе учащихся на тренажере, но и дистанционно управлять тренажером, показывая при этом на большом экране с использованием проектора работу пневмооборудования, электрической схемы; в режиме реального времени управлять поездной обстановкой, организовывать прием поезда по регистрируемому приказу, пропуск поезда по неправильному пути и многое другое.

За действиями машинистов, работающих на тренажере, можно наблюдать непосредственно из учебной аудитории с помощью нескольких видеокамер. На экран, расположенный в учебном кабинете, выводятся параметры работы электровоза, изображение путевой обстановки, которую видит машинист за пультом тренажера. Все это в комплексе обеспечивает реализацию интенсивной формы



*Наблюдение за учебной поездкой и анализ действий в аудитории*

обучения, когда учащиеся во время теоретической части урока могут видеть и анализировать под руководством преподавателя реальные действия своих коллег, выполняющих условную поездку на тренажере.

Во время занятий производится анализ браков и задержек поездов, допущенных по вине дирекции тяги, разрабатываются рекомендации по выходу из нестандартных ситуаций, которые востребованы в локомотивных депо не только Юго-Восточной железной дороги, но и по сети дорог, эксплуатирующих электровазы переменного тока.

Эффективно используя опыт преподавателей и имеющуюся материально-техническую базу, структура обучения машинистов в Воронежской технической школе обеспечивает высокое качество подготовки квалифицированных специалистов, владеющих современной техникой и обеспечивающих требования по безопасности движения поездов.

Опыт обобщен в Воронежской дорожной технической школе машинистов локомотивов

Автор: Потанин А.А., Мысков О.В.

Адрес: 394030, г.Воронеж, ул.Донбасская, 15, тел: 5-80-20

Составитель: Беяева Л.Ю.

Ответственный за выпуск: Соколов Ю.И.

Юго-Восточный центр научно-технической информации и библиотек

394621, г. Воронеж, пр. Революции, 18

Тел: (918)5-44-76

ИК № 2573 с комплектом документации хранится в

Юго-Восточном центре научно-технической информации и библиотек

394036, г. Воронеж, пр. Революции, 18

Тел: (918)5-44-76

Сверстано и отпечатано в отделе обработки НТИ ЮВЦНТИБ