



Мастерство СЦБиста

Корпоративное издание №8 (июнь, 2016, 3)

Проверяй, но доверяй: о чек-листе...



Итак, выбор очевиден: если у вас высокая текучка, низкоквалифицированные сотрудники или требовательное руководство, то придётся создавать и поддерживать подробные, детальные тест-кейсы (в нашем хозяйстве это КТП и ТНК). Но если в вашей команде опытные сотрудники, то чек-листы помогут вам получить максимум пользы от тестовой документации, не тратя время на бюрократию!

Связисты и СЦБисты будущего



В этот же период появилось и возросло влияние информационных технологий. Я думаю, что со временем информационные технологии включают в себя связь, упразднив ее. И станут еще мощнее.



Вперед, в будущее!



Если ты хочешь добиться цели, нужно каждый день хотя бы немножко к ней продвинуться 🤪

Наполеон



*Фото экспозиции из Народного музея московского метрополитена

Не опускать руки

Дэниел Киз «Цветы для Эдджернона»

«Я открыл, как человек может начать презирать самого себя. Это происходит, когда он осознает, что поступает неправильно, но не может остановиться».

Понятное дело, для того, чтобы остановиться, нужна сила воли. Но если таковой нет, то натура человека смиряется, наперед зная, что добром не кончится это потворство неправильному пути. И подспудно ждет, что кара вот-вот наступит. За свое бессилие он начинает презирать себя, свою профессию, свое существование, полагая, что если расплата близко, то нет нужды стараться выполнять работу и свои обязанности качественно и слаженно. Он начинает халтурить.

Примерно похожее происходит и с некоторыми СЦБистами, которые не смогли противостоять жизненным ситуациям, забросили обучение, перестали интересоваться любимой когда-то профессией, опустили руки и поплыли по течению. Они также знают, что когда-то такому отношению к жизни и работе придет конец, но продолжают плыть, ничего или почти ничего не делая, чтобы стать лучше. Они перестают любить свою профессию, забывают о ее значимости. Тем более, что вокруг мало кто говорит о ней.

И какой же выход вижу я? Чаще говорить и писать о том, как здорово, что есть на свете такие люди, как СЦБисты, которые отвечают за безопасность передвижения поездов.

Я могу ехать в любую точку страны, зная, что для сохранения моей жизни и здоровья работает множество компетентных и умных людей, проучившихся 5–6 лет в вузах или колледжах.

Спасибо тем, кто сопротивляется жизненным неудачам, стремится познавать новое, любит и уважает свою профессию СЦБиста.

Компания «НовАТранс» готова поддерживать таких людей, помогать им самообразовываться, расти внутренне. С этой целью была создана серия учебных материалов «Мастерство СЦБиста», о которых вы уже слышали.

Я жду от Вас откликов! Напишите мне. Делитесь советами по улучшению работы в сфере СЦБ, новыми технологиями, которые вы применяете на сети, и другой полезной информацией.

Приятного прочтения!



Главный редактор
Рукавичникова
Марина

6**Новости**

Новости

8**Продукция**

Знаний много не бывает!

17**Обсудим**

Мотивация труда

28**Образование**

СЦБисты и связисты будущего



«Учась на кафедре связи, всегда имплицитно всеми чувствовалось, даже подразумевалось, что СЦБ важнее, а потому и главнее систем связи. Я поясню почему. У СЦБистов больше ответственности, жесткости в рабочих отношениях «начальник — подчиненный».

20**Актуально**Кто сегодня в СЦБ
и что нас ждет?**30****Рекомендуем**

Не только книги, но и фильмы

31**Полезно знать**

Ответ на каверзный вопрос!

32**Теория**Стрелочные электроприводы
(завершение)**14****Мнение**

Рассмотрим один чек-лист

34**Философия жизни**

Не упустить свой шанс!

«Каждому человеку в жизни выпадает множество шансов, которые способны радикально изменить его жизнь в лучшую сторону».





◆ **Алексей
Холкин**

начальник отдела
мониторинга и
эксплуатации путевых
устройств НПО «САУТ»



◆ **Сергей
Вдовин**

эксперт по СЦБ



◆ **Валерий
Егоров**

старший
преподаватель
кафедры АТиС
УрГУПС



◆ **Павел
Путинцев**

педагогический
дизайнер отдела
разработки
НПЦ «НовАТранс»

Современные путевые устройства САУТ имеют название САУТ-ЦМ/НСП, способны передавать на локомотив большее количество номеров маршрутов по сравнению с предыдущей разработкой — САУТ-ЦМ. Это позволяет сократить расходы на оборудование крупных станций путевыми устройствами. На будущее ведутся разработки системы автоматической передачи информации о маршруте движения на локомотив по радиоканалу.

Поскольку эта статья рассчитана на квалифицированный персонал, работающий в дистанциях, позволим себе представить на ваше рассмотрение сделанную нами попытку создать на основе материала ТНК ЦШ 0127-2015 «Электропривод СП. Проверка внутреннего состояния, чистка и смазывание подвижных узлов электропривода» чек-лист для электромехаников СЦБ.

В недалеком будущем таким же мотивом отдаления будет и появление организации инфраструктуры, объединяющей работников ПЧ, ЭЧ и ШЧ-СЦБ. Эта мощная и все более влиятельная структура будет пользоваться средствами связи на правах аутсорсинга и аренды, тем самым переводя связь и информационные технологии в узвизимое и подчиненное состояние.

Политика омолаживания кадров на железной дороге через прямое взаимодействие с профильными вузами, а также финансирование и объемы целевого обучения студентов по системам обеспечения движения поездов позволяют сделать вывод о высоком востребовании учебных материалов нового типа для профессионального развития молодых специалистов.

СЦБисты — одна из важнейших профессий в ОАО «РЖД». Некоторые полагают, что можно обойтись, к примеру, без путейцев, СЦБистов или связистов. Но на самом деле, если бы не было необходимости в той или иной специальности, не появились бы вообще работники, факультеты, обучающие данным профессиям. Надо помнить, что каждая профессия важна. И все мы делаем общее дело — работаем на благо человечества.

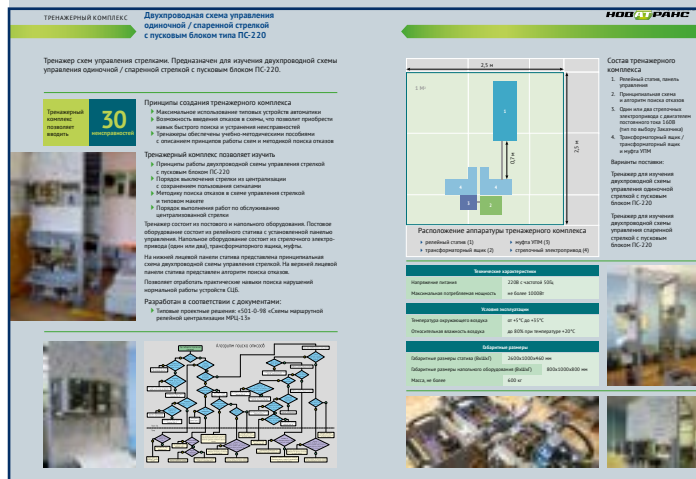
Новый каталог

В конце мая сотрудники отдела разработки НПЦ «НовАТранс» завершили подготовку каталога по изготавливаемым нами тренажерам для СЦБистов.

Издание включает в себя иллюстрации интересующего вас оборудования, его габариты, расположение в классе технической учебы, схем-план путевого

развития, алгоритмы поиска отказов и многие другие полезности, которые могут понадобиться вам при выборе того или иного тренажера.

Если вы хотите получить электронную версию каталога, то пишите на info@nrcat.ru с пометой «хочу электронный каталог».



Инструктажи

На завершающем этапе находится разработка 50 электронных инструктажей.

ЦШ запланировали разработку инструктажей компании НПЦ «НовАТранс» по результатам НТС, прошедшего в апреле текущего года.

В связи с этим отделу разработки было поручено разработать электронные инструктажи по ряду технологических карт. С этой задачей справились успешно.



Освоили и внедрили

Производственный отдел НПЦ «НовАТранс» освоил новую технологию изготовления жгутов для путевых коробок электроприводов.

Ранее жгуты приходилось паять, теперь это возможно сделать при помощи пресс-клещей («обжимки»). Так на эту работу тратится меньше сил и времени. Обжим наконечников сделал работу наших монтажников быстрее, аккуратнее и качественнее.

Юбилей

23 июня ФГБОУ ВПО «Уральскому государственному университету путей сообщения» (УрГУПС, Екатеринбург) исполнилось 60 лет.

Основан в 1956 году. Первый вуз России, который принят в международную Ассоциацию европейских студентов-технологов (BEST).

Группа BEST УрГУПС ведет активную работу по обмену студентами, помогает им осваивать иностранные языки, организует и проводит международные конференции.

Институт создан на базе Свердловского железнодорожного техникума. В университете есть Библиотека (с 1956), Музей трудовой и боевой славы имени Ивана Васильевича Уткина (с 1976), первого ректора.

В структуру университета входят Челябинский институт путей сообщения, Пермский и Курганский институты



Студенты УрГУПС

железнодорожного транспорта, филиалы в Нижнем Тагиле, Тюмени, Златоусте, институт дополнительного профессионального образования.

Подготовка инженеров ведется на 34 кафедрах.

В кругах АДАптации

В научно-производственном центре «НовАТранс» для испытания и введения в курс дела новых сотрудников была внедрена система их адаптации. Она предполагает задействование нового специалиста в задачах разных подразделений в первую же неделю его выхода на работу. Написание данного материала в журнал стало одной из таких задач принятого на работу педагогического дизайнера. И состояла в том, чтобы описать второй день работы, который был посвящен рабочей экскурсии-практике на производстве, где создаются элементы обучающего оборудования НПЦ «НовАТранс» — тренажёров СЦБ.

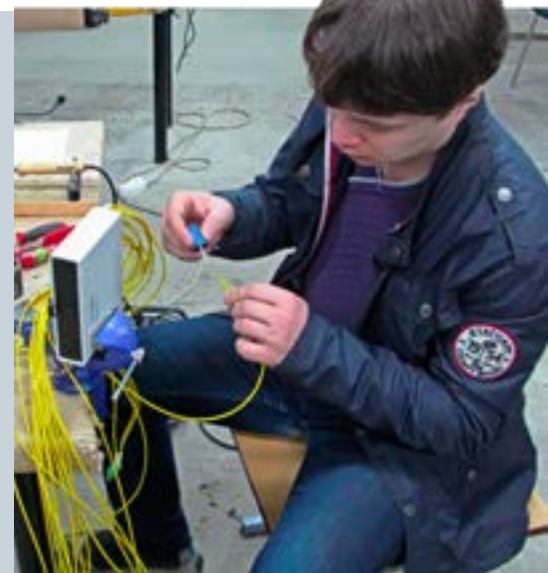
Надо заметить, что сфера СЦБ и производства тренажёрного оборудования для нужд РЖД нова для меня как для педагогического дизайнера, т. к. пока в круг задач входит создание и развитие методики разработки и сценариев

понаблюдать сборку-разборку редуктора стрелочного привода.

Один из инженеров компании провёл экскурсию по цеху, показал некоторые раритетные релейные устройства больших размеров и старинный электрожелезловый аппарат в деревянном корпусе. Объяснил функционал этих устройств и рассказал, как с ходом прогресса были внедрены другие технологии, в том числе те, которые используются в тренажёрных комплексах научно-производственного центра «НовАТранс».

Начальник производства описал в целом алгоритмы производственных процессов компании. Технический директор рассказал о конструктивном устройстве тренажёров СЦБ, об устройстве железнодорожных релейных систем, о роли СЦБ устройств в хозяйстве дороги.

В промежутке между выполнениями различных заданий начальник производства поведал интереснейшую легенду о появлении железной дороги в России (из Петербурга в Москву) во времена императора Николая I и цесаре-



Павел Путинцев учится паять жгуты БЗН

Комплекс знаний, полученных в течение одного дня на производстве, позволил мне глубоко узнать специфику производства компании, познакомиться с техническим персоналом, увидеть своими глазами элементы оборудования и процессы их сборки. Благодаря беседам с коллективом я быстрее погрузился в профессиональную лексику СЦБистов: «статив», «припой», «жгут», «шибер», «остряк», «ШЧ», «ШНЦ», «ШНС», «Ш», «путевой ящик», «пульт ДСП», «ложная свобода», «ложная занятость» и т. д.

Система проведения адаптационного периода только внедряется в компании, но уже сейчас понятно, что эксперимент по стремительному погружению новых сотрудников в деятельность НПЦ «НовАТранс» удачен и должен применяться в дальнейшем при приёме кадров на работу.

**Павел Путинцев,
педагогический дизайнер
НПЦ «НовАТранс»**

Комплекс знаний, полученных в течение одного дня на производстве, позволил мне глубоко узнать специфику производства компании, познакомиться с техническим персоналом, увидеть своими глазами элементы оборудования и процессы их сборки.

прохождения электронных образовательных продуктов (экранные курсы, тесты и другое). Непосредственно в цехе я познакомился с инженерами и монтажниками НПЦ «НовАТранс», посмотрел на специфику их работы и попробовал некоторые операции на собственном опыте. Так, состоялось совместное многочасовое комплектование элементов для сборки блоков задания неисправностей (БЗН), была опробована пайка некоторых разъёмов. Представилась возможность изучить конструкцию путевых ящиков,

виза Александра Николаевича и о том, как появились первые железнодорожные профессии.

В завершение рабочего дня состоялось обсуждение в формате дискуссии об устройстве железнодорожной административно-управленческой системы — такое информирование создаёт понимание того, каким подразделениям ОАО «РЖД» нужны тренажёрные комплексы, кто является их конечным пользователем, какие задачи решаются благодаря занятиям по техническому обучению среди электромехаников СЦБ.

Рафаил**Валиев**генеральный директор
НПЦ «НовАТранс»

НПЦ «НовАТранс» разработал новую методику обучения железнодорожников. На этот раз новый прием основывается на изучении совокупности источников информации под бдительным присмотром и руководством самих специалистов компании. Помогать надо всегда и во всем, ведь мы делаем общее дело.

Знаний много не бывает

Мы привыкли, что, купив какой-то продукт в магазине, вся ответственность за его содержание ложится на наши плечи. «НовАТранс» принимая во внимание этот факт и ряд других, решил изменить ситуацию. Несмотря на экономический кризис, дорога испытывает потребность в приобретении тренажеров для СЦБистов. И так как финансово сложно обеспечить ими дистанцию, то мы пришли к идее организовать школы для СЦБистов.

О чем идет речь?

В эпоху цифровых и информационных технологий одной из важнейших проблем человека становится отсутствие достаточного времени на те или иные занятия. Но, как и в прежние времена, чтобы мирно и последовательно жить в этом мире, нужно сначала обучиться чему-то, и только потом развиваться дальше, постепенно пополняя свои знания. Сначала ребенка учат родители, затем воспитатели в детском саду, школа, вуз... И даже работа, на которой он трудится, тоже учит его чему-то новому.

Но с возникновением все новых и новых задач по работе не всегда выкраивается время на обучение. И планы технической учебы остаются зачастую только на бумаге.

Чтобы этого избежать, «НовАТранс» предлагает выделять по предварительному приглашению (уведомлению) той или иной дистанции своих компетентных сотрудников, которые будут прово-

дить среди эксплуатационного штата обучающие мастер-классы — Школы, на которых разберут с ними наиболее часто встречаемые отказы, обучат быстрому их устранению, восполнят значимую теоретико-практическую базу (из ТНК) и другие важные моменты. А затем отработают полученные знания на практике.

Это новшество позволит поднять уровень профессиональной подготовки специалистов хозяйства АиТ.

Новый метод коснется и тех случаев, когда дорога покупает тренажеры нашей разработки, специалисты «НовАТранса» их устанавливают и запускают, и также проводят Школы, отрабатывая навыки на новых устройствах.

Нам важно не просто внедрить свою разработку на РЖД, но научить работника не только им пользоваться, но и «подпитать» его важными и актуальными знаниями по СЦБ.

Таким образом, учебные семинары будут полезной практикой для дистанции и позволят быстрее войти в работу на новых установленных устройствах. Здесь будет и теория, и технология работы, и практика — тот самый комплексный подход, который так необходим в качественном и эффективном обучении.

Не надо забывать и о недостатке времени на техническую учебу. Благодаря семинарам появится возможность заниматься, не отвлекаясь, несколько дней. Будет сэкономлено большое количество времени и сил тех людей, которые будут призваны обучить работать на устройствах, как это происходит сейчас.

Заинтересовались?

Что для этого сделать?

1. Закажите тренажер по телефону: +7 (343) 287-13-32 или по почте: info@nprcat.ru
2. Подтвердите готовность/соглашение на проведение Школы.
3. Ожидайте нас в гости. Мы с удовольствием приедем. ■



Проведение техучебы среди работников СЦБ

Елена**Кудряшова**ведущий специалист
отдела разработки
НПЦ «НовАТранс»

Съемка — процесс трудоемкий и энергозатратный. На небольшой отрывок для технолого-нормировочной карты зачастую требуется целая команда опытных экспертов по СЦБ, съемочная группа, организаторы выездного мероприятия (так называемые кинорежиссеры). Каким образом выбирается объект для съемки, с какими проблемами сталкивается съемочная команда во время записи технологии обслуживания устройств СЦБ расскажет Елена Кудряшова — режиссер и постановщик, а также ведущий специалист отдела разработки НПЦ «НовАТранс».

Романтики с большой Дороги

Видеосъемка — это ответственное мероприятие, к организации которого мы подходим достаточно щепетильно. Он включает в себя несколько этапов.

1 этап. Постановка задачи. Руководитель отдела разработки ставит задачу — какой продукт (электронный курс, учебную видеоинструкцию, книгу и т.п.) нам необходимо выпустить.

2 этап. Выбор визуальных средств. Выбираются средства выражения (фото/видео) которыми будет наполнен продукт.

3 этап. Подготовка к съемке. Она включает в себя: анализ сюжета съемки и его корректировку, создание сценария, подбор объектов съемки, сотрудничество с электромеханиками — главными героями видеокадров.

4 этап. Съемка. В работу вступает наша съемочная группа, которая состоит из видеооператора, эксперта в области АиТ, организатора съемок и конечно же электромехаников СЦБ. Тщательная подготовка к съемочному процессу — залог ее успешного прохождения.

Итак, как же мы выбираем объекты для съемки?

Сперва мы определяем, где территориально находятся наши объекты, затем договариваемся со старшим электромехаником о получении от него фотографий интересующих нас объектов. К сожалению, не всегда удается найти соответствующий всем нормам объект. И тогда снова приходится находить объекты территориально и вновь предварительно осматривать высланные нам фотографии эксплуатационного состояния объектов. Этот подбор длится до тех пор, пока мы не найдем объекты, полностью отвечающие нормам и требованиям их эксплуатации.

Трудность выбора соответствующего всем критериям объекта, на наш взгляд, связана со следующими факторами:

1. Сложная поездная обстановка.
2. Недостаток численности эксплуатационного штата.
3. Недостатки, допущенные при строитель-

монтажных работах подрядными организациями, а иногда и низкая квалификация эксплуатационного штата, производящего техническое обслуживание и эксплуатацию устройств СЦБ по причине малого внимания к вопросу технической учебы. При съемке сюжета наш «свежий» взгляд со стороны обнаруживает на близлежащей территории радиусом 50-60 метров немалое количество нарушений норм содержания устройств, которые были допущены работниками всех хозяйств.

4. Старение устройств СЦБ и недостаточное вложение инвестиций на их обновление. Итак, выбрав объекты, мы выезжаем на съемку. Тут начинается наш увлекательный процесс.

В руках с собой у нас сценарий, по которому мы движемся медленными, но верными шагами. Во время съемочного процесса, следуя сценарию, мы выбираем ракурсы в зависимости от задачи в кадре. Решение принимаю я как организатор, но так как работа для всех участников творческая, то и оператор, и наши уважаемые электромеханики также дают свои советы.

Цель наших продуктов — обучить электромехаников, поэтому и ракурс мы выбираем такой, чтобы в полной мере показать верное выполнение работ. Также при съемке одного кадра принимается решение заснять его с нескольких ракурсов и нескольких планов (общий, крупный), чтобы затем при монтаже показать картинку со всех сторон.

Всегда очень интересно общаться с новыми людьми: механиками, дежурными по станции, монтерами. Мы получаем удовольствие, когда удастся вовлечь наших главных актеров (электромехаников) в наш съемочный процесс, и они сами становятся инициаторами ракурсов съемки.

Лирическое отступление

На каждой станции своя атмосфера, свои прелести природы. В Решетах лягушки в лужах стаями сидят разговоры ведут, в Седельниково величавые сосны охраняют пост, в Шувакише доносятся стук дятлов... А кое-где виден кирпичного цвета дым от металлургических предприятий, находящихся неподалеку от станции. ■

Авторы книги



♦ По вопросам сотрудничества звоните:
(343) 287-13-32

Ознакомьтесь с компанией здесь:
<http://www.npcat.ru/>

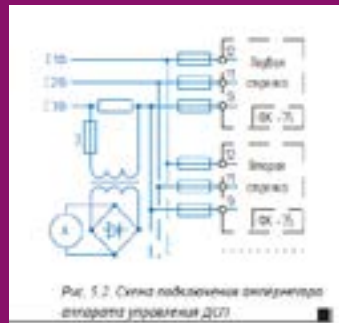
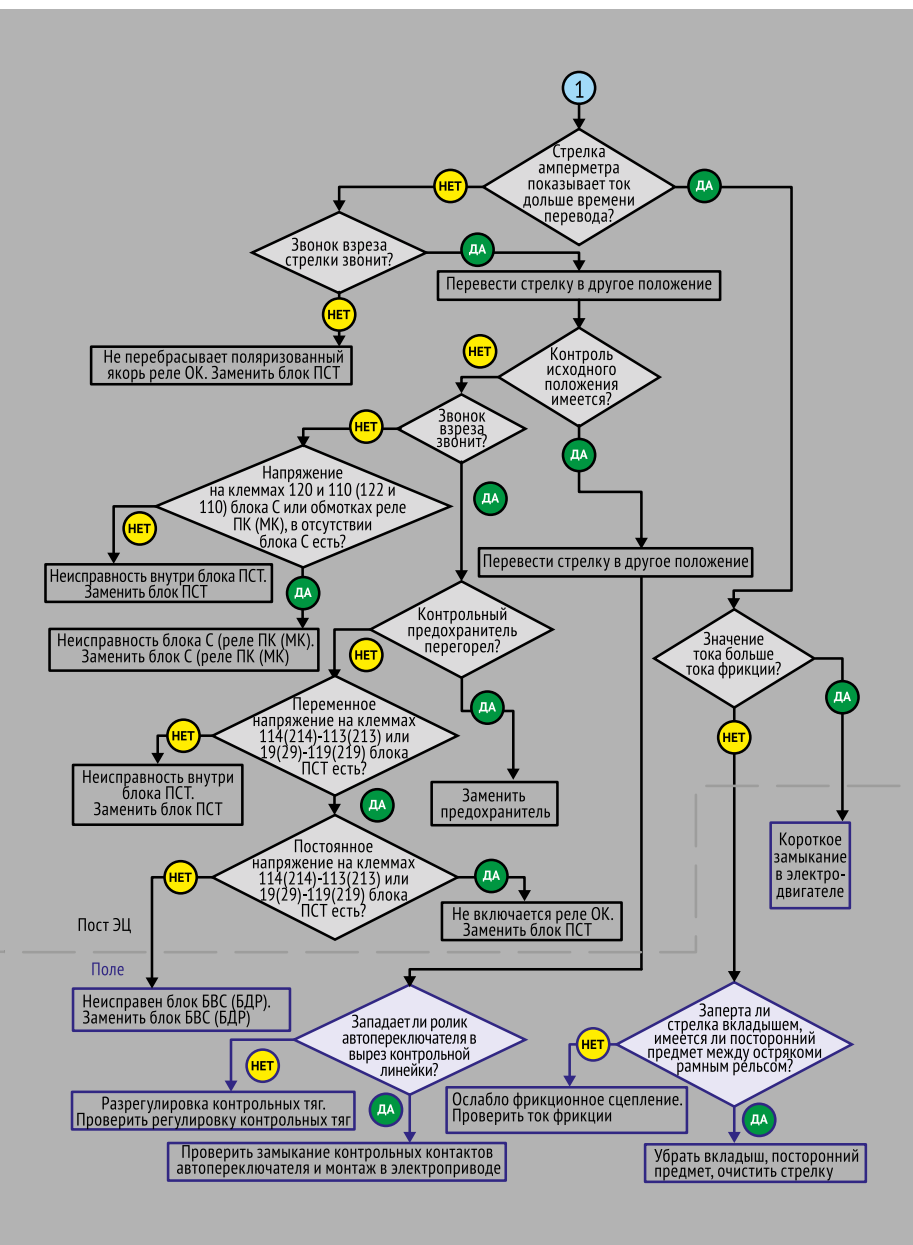


Рис. 5.2. Схема подключения амперметра аппарата управления ДСП



Рис. 5.1. Амперметр аппарата управления ДСП

Более подробно об этом можно прочитать в книге «Пятипроводная схема управления стрелкой с пусковым блоком ПСТ с центральным питанием»
Ш. К. Валиев, Р. Ш. Валиев.



нет – неисправность внутри блока ПСТ или блока ФК-75 или отсутствует питание С1Ф, С2Ф, С3Ф.

Кратковременное отклонение стрелки амперметра означает, что рабочая цепь создается по крайней мере через блок БВС (БДР), но стрелка не переводится.

В такой ситуации необходимо проверить срабатывание всех контактов реле ППС.

Если реле ППС исправно, проверяют замкнутость курбельного контакта и исправность цепи электродвигателя в муфте и электроприводе.

Если амперметр показывает ток перевода длительное время, это означает работу электродвигателя на фрикцию. Неисправность необходимо искать в стрелочном электроприводе или переводе.

Если значение тока на амперметре по истечении времени нормального перевода снижается до нуля, а контроль стрелки отсутствует, значит, стрелка переводится нормально и неисправность необходимо искать в контрольной цепи.

Для этого наблюдают за работой звонка взреза при переводе стрелки в одно и другое положение.

Включение звонка взреза происходит при выключении нейтрального контакта реле ОК после выдержки времени, длительность которой незначительно превышает время нормального перевода стрелки.

Таким образом, включение звонка взреза говорит о выключении или невключении нейтрального якоря контрольного реле.

КСТАТИ. В условиях эксплуатации возникновение отказов, к сожалению, не такое уж редкое событие. Главное для СЦБиста в этом случае — не растеряться и в кратчайшие сроки найти и устранить повреждение! Отработать и довести до автоматизма порядок действий при возникновении отказов лучшим образом позволяют тренажеры, выполненные по типовым проектным решениям с использованием реальной аппаратуры СЦБ.■

Сотрудники НПЦ «НовАТранс» съездили на съемки на станцию Шувакиш, где заинтересовались различными защитными устройствами. А на досуге решили изучить их работу. И вот, что из этого получилось.

Защитные устройства автоматики

Современный уровень развития устройств безопасности движения, к сожалению, не исключает самопроизвольный уход железнодорожного подвижного состава.

Поэтому на сети железных дорог производится широкое внедрение устройств для закрепления составов на станционных путях и предотвращения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты приема и отправления

Колесосбрасывающий башмак (КСБ) является предохранительным устройством, обеспечивающим принудительный сброс с рельсов подвижного состава.

Сбрасывающий башмак КСБ предназначен для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава с путей, на которых он установлен.

Сбрасывающие башмаки КСБ устанавливаются на станциях для предупреждения самопроизвольного ухода подвижного состава на маршруты приема и отправления поездов и главные пути; на подъездных пу-

тях, примыкающих к приемоотправочным и прочим станционным путям, перед разводными мостами.

Сбрасывающие башмаки КСБ могут использоваться в качестве предохранительных устройств в местах, где возможно возникновение аварийных ситуаций вследствие отказов других технических средств или ошибочных действий эксплуатационного персонала.

Упоры тормозные для закрепления состава (УТС-380) предназначены для закрепления подвижного состава, на тех путях, где возможно возникновение самопроизвольного движения по причине имеющегося уклона, ветровой нагрузки или других факторов.

Упоры не устанавливаются на главных путях станции, путях, предназначенных для безостановочного пропуска и в стрелочных горловинах.

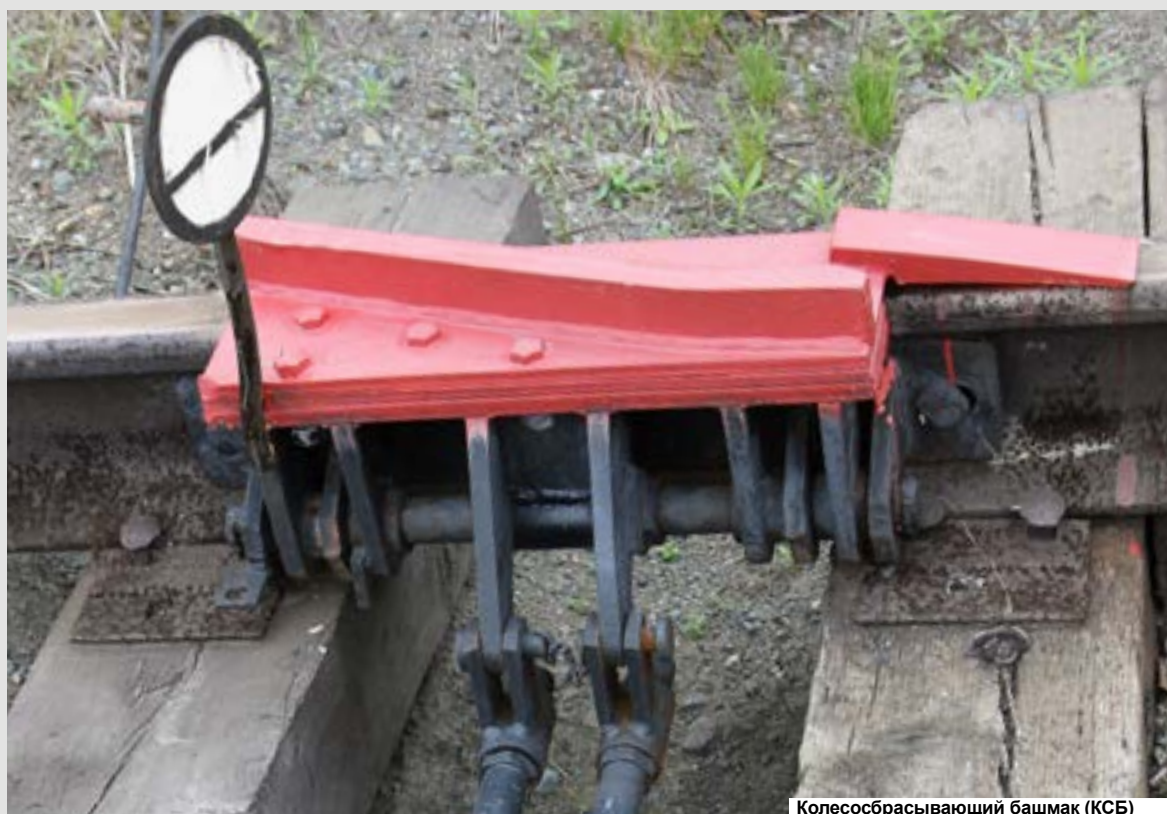
Для перевода колодок упора из нерабочего положения в рабочее и наоборот предусматривается местное или централизованное управление, а также пере-



**Александр
Сергеев**

инженер
II-ой категории
отдела разработки
НПЦ «НовАТранс»

Свои мнения
по этой
теме ждем
на
info@nrcat.ru



Колесосбрасывающий башмак (КСБ)



Упоры тормозные для закрепления состава (UTC-380)

вод при помощи курбеля.

Для перевода колодок упоров используется, в основном, стрелочный электропривод типа СП-6М.

Недостаток UTC-380 — в неизбежности поломки устройства при сцеплении локомотива с составом, который закреплен упором с противоположной стороны при резком толчке, а также в момент отцепки локомотива, когда не обеспечена фактическая отцепка локомотива от состава.

Второй недостаток известного устройства: если колодки зажаты колесной парой (что является нормой для работы устройства), то для раскрепления состава следует вначале

осторожно осадить состав, и после освобождения колодки перевести упор в нерабочее положение, на что затрачивается некоторое время и требуется повышенное внимание машиниста и сигналиста.

Третий недостаток: в случае наезда локомотива на неубранные упоры устройство разрушается полностью.

Конструкция UTC-380 исключает самопроизвольный угон состава, но не рассчитана на ошибки машиниста и сигналиста, которые в реальных условиях работы станции исключить невозможно, что часто подтверждается на практике.

Устройство для закрепления составов (УЗС) предназначено для закрепления железнодорожных составов как с головы, так и с хвоста поезда, на станциях с целью предотвращения самопроизвольного ухода вагонов на перегон в сторону уклона, после отцепки локомотива.

УЗС имеет большую массу конструкции, расход электроэнергии на закрепление, трудозатраты на обслуживание и монтаж по сравнению с упором UTC-380, устройство обладает значительным удерживающим усилием, что позволяет его использовать для закрепления тяжеловесных грузовых поездов на путях с большими уклонами. ■



Устройство для закрепления составов (УЗС)

Чек-лист и тест-кейс — что это? Может ли чек-лист быть полезен для электромехаников СЦБ? Читаем ниже.

Доверяй, но проверяй: рассмотрим один чек-лист

В прошлом номере нашего журнала мы обещали познакомить читателей с тем, что такое чек-листы и могут ли они быть полезны электромеханикам СЦБ в их повседневной работе по техническому обслуживанию устройств ЖАТ.



**Сергей
Вдовин**

эксперт по СЦБ

По существу, на мой взгляд, при выполнении графика техпроцесса тестирование проходят одновременно как работник, выполняющий проверку состояния объекта, так и сам проверяемый объект.

Вспомним, что означает слово тест.

Тестирование (от слова test — испытание, проверка) — один из методов диагностики, применяется для определения соответствия предмета испытания заданным спецификациям. В его задачи не входит определение причин несоответствия заданным требованиям. Тестирование применяется в технике, медицине, образовании для определения пригодности объекта для выполнения тех или иных функций. Качество тестирования и достоверность его результатов в значительной степени зависят от тестера.

Итак, тест можно определить, как стандартизированные, краткие, ограниченные во времени испытания, предназначенные для установления количественных и качественных индивидуальных различий.

Чек-листы — один из фундаментальных объектов тестирования. Они позволяют не забывать о важных этапах теста, фиксировать результаты своей работы.

Иногда чек-листами называют подробные инструкции, содержащие последовательность действий, множество деталей и т.д. Это не так! Главный принцип чек-листов заключается в том, что каждый тестирующий по-своему проходит их.

Каковы преимущества чек-листов по сравнению с тест-кейсами?

Тест-кейс — это проверка, вернее, такое описание проверки работы системы, которое может выполнить любой человек из команды, будь то тестирующий, разработчик, аналитик. К примеру, в хозяйстве автоматики и телемеханики к тест-кейсам можно в какой-то мере отнести КТП или

ТНК, поскольку они детально описывают последовательность проверки того или иного объекта СЦБ в соответствии с графиком технологического процесса. Набор тест-кейсов называется тестовым набором (test suite).

Но вернемся к преимуществам чек-листов по сравнению с тест-кейсами:

- сокращение затрат на содержание и поддержку тестов: меньше писанины!

- отсутствие рутины, которую так не любят квалифицированные тестирующие (в нашем случае — электромеханики). Речь идет об избыточности материала в некоторых ТНК.

При этом, чек-листы сохраняют множество плюсов, благодаря которым так популярны детальные тест-кейсы:

- статистика: кто, когда, что проходил (с детализацией данных по объекту);

- памятка, которая помогает не забыть важные тесты;

- возможность оценить состояние объекта, его готовность;

Конечно, было бы нечестно рассказать только про плюсы и умолчать о минусах чек-листов:

- начинающие тестирующие (электромеханики СЦБ) не всегда эффективно проводят тесты без достаточно подробной документации;

- чек-листы невозможно использовать для обучения начинающих сотрудников, ввиду малой информативности;

- руководству может не хватать того уровня детализации, который предлагают чек-листы.

Итак, выбор очевиден: если у вас высокая текучка, низкоквалифицированные сотрудники или требовательное руководство, то придется создавать и поддерживать подробные, детальные тест-кейсы (в нашем хозяйстве это КТП и ТНК). Но если в вашей команде опытные сотрудники, то чек-листы помогут вам получить максимум пользы от тестовой документации, не тратя время на бюрократию!

Поскольку эта статья рассчитана на квалифицированный персонал, работающий в дистанциях, позволим себе представить на ваше рассмотрение сделанную нами попытку создать на основе ма-

териала ТНК ЦШ 0127-2015 «Электропривод СП. Проверка внутреннего состояния, чистка и смазывание подвижных узлов электропривода» чек-лист для электромехаников СЦБ.

Начнем с того, что объем указанной ТНК составляет 13 листов. Эта техкарта предполагает выполнение достаточно большого количества операций при обслуживании стрелочного электропривода. Естественно, перед выходом на «поле» электромеханик должен в процессе самоподготовки прочитать весь документ, и только потом он может приступить к выполнению работы. Но я уверен, что большинство даже самых опытных электромехаников, находясь на месте работ, не смогут вспомнить до тонкостей весь перечень предстоящих по графику операций по этой ТНК.

Объем составленного нами чек-листа в несколько раз меньше официального документа ТНК ЦШ 0127-2015. Поэтому электромеханик может взять с собой весь текст, надеюсь, это поможет ему выполнить работу в полном объеме и без потерь качества. А если уменьшить размер шрифта, то данный чек-лист (памятку) можно оформить в карманном формате. Но целесообразно ли применять такие чек-листы — решать вам, эксплуатационному персоналу дистанций СЦБ. А мы, заканчивая эту статью, представляем на ваше рассмотрение чек-лист по ТНК ЦШ 0127-2015.

Чек-лист: "Электропривод типа СП. Проверка внутреннего состояния, чистка и смазывание подвижных узлов электропривода"

До начала выполнения проверки внутреннего состояния электропривода СП следует осмотреть электропривод на предмет отсутствия механических повреждений (трещин, вмятин и т.п.) на корпусе, а также мусора и других горючих материалов в месте его установки. Убедиться в наличии водоотвода от электропривода.

До начала работ по внутренней чистке электропривода необходимо выключить курбельный контакт.

1. Проверка правильности регулировки контрольных тяг стрелок.

- ☑ Запросить ДСП о переводе стрелки несколько раз. По рискам, нанесенным на Т-образной планке, проверить правильность регулировки контрольных тяг. Между нанесенными рисками на контрольных линейках и на Т-образной планке в каждом положении стрелки должно быть расстояние 1–3 мм.

2. Проверка состояния и крепления внутренних частей электропривода.

- ☑ Визуально проверить наличие и состояние уплотнений электропривода:
 - профильной резины или жгута из каболки в крышке (уплотнение по контуру крышки должно размещаться в желобе плотно и не выпадать при открытии крышки);
 - резиновых шайб, прикрепленных к курбельной заслонке, которые прикрывают отверстия для курбельной рукоятки и ключа (при закрытой на болт заслонке наличие зазора между корпусом электропривода и шайбами не допускается);
 - войлочных сальников в месте выхода шибера.
- Уплотнительный материал крышки электропривода должен исключать попадание влаги, пыли или снега в электро-

привод в закрытом состоянии.

- ☑ Визуально проверить целостность деталей и узлов, отсутствие изломов, сколов и других дефектов.
- ☑ Торцевым ключом 17х22 мм с осью-воротком проверить надежность крепления электродвигателя, редуктора, блока автопереключателя.
- ☑ Надежность крепления стопорного винта гайки фрикционного сцепления и крепления контактных колодок автопереключателя проверить отверткой, убедиться в наличии шплинта, предотвращающего выпадение винта при самооткручивании.
- ☑ Торцевым ключом 12х140 мм с изолирующей рукояткой проверить надежность крепления ножей автопереключателя.
- ☑ Проверить целостность и правильность установки элементов, предохраняющих болтовые соединения от самопроизвольного отвинчивания.
- ☑ Набором щупов произвести проверку зазора в уравнильной (кулачковой) муфте между втулкой и вкладышем, зазор должен быть от 0,5 до 1,2 мм.
- ☑ При проверке электродвигателя постоянного тока проверить наличие и правильность включения искрогасительных конденсаторов, подключенных к электродвигателю.
- ☑ Проверить отсутствие подтеков масла из корпуса редуктора.

3. Проверка состояния коллектора и щеткодержателя электродвигателя постоянного тока.

- ☑ Снять смотровые заслонки. Осмотреть коллектор, проворачивая вал электродвигателя рукой, при этом необходимо следить за тем, чтобы не размыкались контрольные контакты автопереключателя. Коллекторные пластины не должны возвышаться одна над другой или иметь раковины от подгара, между пластинами должны просматриваться проточки.
 - ☑ Осмотреть доступные места щеткодержателей. Особое внимание обратить на отсутствие перекоса щеток и чрезмерного их износа, на плотность прижатия щеток к коллекторным пластинам, а также свободу их хода в щеткодержателях.
 - ☑ Включить курбельный контакт, запросить ДСП о переводе стрелки и проверить искрение под сбегающим краем щетки электродвигателя при его работе.
- При обнаружении искрения третьей степени электродвигатель следует заменить.

4. Проверка состояния монтажа и его крепления.

- ☑ Визуально проверить:
 - отсутствие нарушения изоляции монтажных проводов;
 - состояние наконечников;
 - наличие гаек и контргаек на штырях контактов.
- Надежность крепления монтажных проводов на контактных колодках автопереключателя и электродвигателя проверить попыткой их подтяжки торцевым ключом с изолирующей рукояткой 8х140 мм.
- ☑ Проверить:
 - надежность крепления монтажного жгута в держателях;
 - дополнительная изоляция должна выступать за края

металлических скоб от 5 мм до 7 мм;

— наличие дополнительной изоляции в местах ввода в электропривод монтажного жгута.

5. Чистка и смазывание внутренних частей электропривода.

- ☑ В таблице 2 указан перечень деталей и узлов, подлежащих смазыванию, вид применяемой смазки и способ ее нанесения. Перед нанесением новой смазки необходимо удалить старую смазку. После проведения смазочных работ следует включить курбельный контакт и запросить дежурного по станции о переводе стрелки несколько раз, а затем выключить курбельный контакт и удалить излишки смазки.
- ☑ Проверить уровень масла в редукторе, для чего отвернуть верхнюю пробку корпуса редуктора и по риске маслоуказателя определить уровень масла в нем. Завернуть верхнюю пробку корпуса редуктора.

6. Чистка и регулировка контактов автопереключателя.

- ☑ Визуально проверить отсутствие трещин и выбоин, а также нагара и/или металлической пыли на контактных колодках и ножах автопереключателя.
- ☑ Проверить:
 - симметричность расположения контактных ножей относительно контактных пружин;
 - перпендикулярность оси ножа к основанию контактной колодки;
 - плотность прилегания упорных пружин к контактным пружинам.
- ☑ Включить курбельный контакт и запросить ДСП о переводе стрелки несколько раз. Проверить при этом:
 - что каждая пара контактных пружин при врубании контактного ножа отжимается на одинаковое расстояние (1÷1,5 мм) (определяется путем измерения расстояния между контактными пружинами до врубания и после врубания ножа);
 - что глубина врубания ножей в контактные пружины составляет не менее 7 мм;
 - что наличие зазора между ножом и изолирующей колодкой при крайних положениях ножа составляет не менее 1,5 мм.
- ☑ В плюсовом и минусовом положениях с помощью шаблонов произвести проверку расстояний между контактными пружинами контрольных и рабочих контактов автопереключателя следующим образом (проверка производится при отсутствии ножей между контактными пружинами):
 - поочередно ввести шаблоны размерами 5,7 мм и 11,6 мм между контактными пружинами контрольных и рабочих контактов автопереключателя соответственно. Шаблоны должны свободно проходить между ними;

— поочередно ввести шаблоны размерами 6,4 мм и 12,5 мм между контактными пружинами контрольных и рабочих контактов автопереключателя соответственно. Шаблоны должны проходить между ними с усилием и незначительно раздвинуть пружины контактов.

- ☑ Проверить, что зазор между концом переключающего рычага и шайбой главного вала находится в пределах от 1,5 до 3 мм.
- ☑ Проверить состояние и надежность крепления резисторов электрообогрева в электроприводе, состояние паяных соединений.

7. Проверка блокировочной заслонки и действия замка.

- ☑ Включая и выключая курбельный контакт электропривода, проверить ход блокировочной заслонки. Заслонка должна двигаться легко, без заеданий.
- ☑ Проверить, что при опускании блокировочной заслонки нож курбельного контакта полностью размыкает блокировочные контакты, а без отвода специальной блокировочной скобы (собачки) подъем заслонки невозможен.
- ☑ Проверить работу контактных пружин блокировочной заслонки при опускании и поднятии ножа курбельного контакта. Каждая пара контактных пружин блокировочных контактов должна отжиматься равномерно. Необходимо чтобы упорные пружины плотно прижимались к контактными, а при опускании ножа отжимались вместе с ними на расстояние от 1,0 до 1,5 мм.
- ☑ Надежность крепления монтажных проводов на контактной колодке проверить попыткой их подтяжки торцевым ключом с изолирующей рукояткой 8х140 мм.
- ☑ Проверить действие замка электропривода;
- ☑ При закрытом электроприводе проверить плотность прилегания крышки к корпусу электропривода: за выступ крышки покачать вверх-вниз (при наличии свободного хода заменить уплотнение крышки).

8. Проверка работы электропривода.

- ☑ Включить курбельный контакт и запросить ДСП о переводе стрелки несколько раз.
- ☑ При работе электропривода проконтролировать:
 - отсутствие толчков и ударов при переводе стрелки;
 - отсутствие смещения электропривода или его деталей относительно друг друга в местах крепления;
 - правильность работы автопереключателя;
 - движение шибера и контрольных линеек должно быть без перекосов;
 - скорости перевода стрелки в плюсовое и минусовое положения должны быть примерно одинаковы.

Закрыть электропривод.





Когда работник не заинтересован в результатах своего труда, то в таком случае руководителю важно вовремя отметить такую ситуацию и скорее постараться решить. О причинах равнодушного отношения сотрудников к своей работе и путях ее решения расскажет начальник участка производства Бекасской дистанции СЦБ Московской дирекции инфраструктуры **Михаил Расколов**.

Мотивация труда в хозяйстве СЦБ

Сейчас мотивации нет. Доходы условного высококвалифицированного электромеханика со стажем 25 лет и доходы электромеханика-новичка — одинаковы. Молодым людям, пришедшим в хозяйство, стремиться не к чему.

Можно целый месяц просидеть спокойно и получить ровно столько, сколько получил товарищ, который вкалывал целый месяц, засучив рукава. Кроме того, быть ничего не соображающим дурачком выгоднее! В этом случае никакой серьезной работы тебе не поручат, а значит, не будет и причин снизить премиальное вознаграждение.

Существующая ныне трёхуровневая система премирования никоим образом не толкает народ на трудовые подвиги. Первые два уровня вообще как рулетка в казино: повезет — не повезет. Третий уровень уж очень призрачно оценивает работу, причем всего коллектива цеха, индивидуальной ответственности нет.

Отсюда напрашивается вывод, что для улучшения работы хозяйства просто необходима про-

думанная система мотивации труда работников.

Уверен, что такая система будет гораздо лучше заставлять электромехаников работать, повышать свой уровень знаний, чем это сделает другой человек (старший электромеханик). Для реализации данной идеи необходимо разделить премию работника на части:

- 40% отсутствие отказов по вине работника;
- 20% качество содержания устройств, начисляется по результатам проверок состояния устройств;
- 20% выполнение плана работы.

Причем в приведенных выше пунктах премия должна снижаться и начисляться дифференцировано: 1 отказ — минус 10%, 5 замечаний — минус 1%, выполнено 90% плана — начисляется 18% из 20 возможных. Плюс по 5% за выполнение особо важных заданий, устранение сложных отказов.

Также необходимо вернуть вознаграждение за выслугу лет, существовавшую до 2007 г., когда работник, отработав 20 лет и более, получал надбавку к окладу 50% (соответственно за 5 лет — 15%, 10 лет — 25%, и так далее). Вернуть КТУ (коэффициент трудового участия), потому как вклад в работу коллектива каждого работника неординаров.

Предложенная система мотивации уже не позволит работнику сидеть сложа руки, устройства придется обслуживать, так как оценивается качество содержания устройств и надежность их работы. А если хочешь дополнительные 5% за выполнение особо важных заданий, то и инициативу придется проявить...



— Мы придерживаемся другого мнения. Поясним свою позицию. Любая мотивация имеет несколько составляющих: деньги (самый нижний примитивный уровень), далее следует личная выгода, затем личная убежденность и долг (как высшая ступень пирамиды Маслоу).

Каждый последующий уровень обязательно включает в себя предыдущий. В реальности, очень мало людей, которые могут быть мотивированы исключительно деньгами. По большому счету, люди, скорее, находятся на втором и третьем уровнях, а кто-то даже и на четвертом.

Человек хорошо работает, его поощряют, но при этом у него обязательно есть либо личная убежденность, либо личная выгода, либо и то, и другое. Мотивация должна зародиться в самом человеке, а не только приноситься извне.

Мнение

эксперта

НПЦ

«НовАТранс»



Одной из любопытных систем, функционирующих в России, является система «САУТ». Об интересных моментах из истории этой системы и ее особенностях, которые стоит учитывать СЦБистам при обслуживании, расскажет начальник отдела мониторинга и эксплуатации путевых устройств НПО «САУТ» **Алексей Холкин**.

САУТ — надежный щит

Насколько мне известно, Вы достаточно долгое время работали на станции Шарташ, какие у вас сохранились впечатления от того периода?

— Эти 15 лет — огромный, самый значимый, самый яркий и насыщенный период моей жизни. Коротко не рассказать.

Работа в НПО «САУТ» — это выход на новый уровень или простая смена обстановки?

— Скорее, и то и другое. Спецификация стала намного более узкой, т.к. САУТ — это не более 1.5% от всех устройств СЦБ. Но область применения стала намного шире, ведь САУТ эксплуатируется на 14 железных дорогах России. И наш отдел от лица разработчиков системы осуществляет авторское сопровождение эксплуатации действующих путевых устройств САУТ на всех дорогах.

Что касается смены обстановки, то в НПО «САУТ» наблюдаю совершенно другое отношение к специалистам, чем на железной дороге. Например, большое внимание уделяется максимальному обеспечению специалистов всем необходимым для выполнения работы, созданию условий для успешного и производительного труда.

СЦБисты обслуживают путевые устройства САУТ. Какие, на ваш взгляд, типовые отказы возникают в таком случае и как их устранять?

— Типовыми отказами являются нарушение целостности контура протекания сигнального тока по причине обрыва или разрушения кабельных перемычек, потеря контакта в цепях шлейфов, в цепях питания или в цепях управления, неисправность генераторов САУТ. Устраняется всё достаточно просто.

Какие хитрости могут помочь их успешному обслуживанию?

Биография

Алексея Холкина:

Родился в 1967 году в Свердловске. В 1991 году закончил УЭМИИТ (кафедра ЭТФ). На железную дорогу устроился в Свердловск-Пассажирскую дистанцию сигнализации и связи в 1992 г. электромонтером. 1994 — 2007 гг. работал старшим электромехаником. В 2006 г. полгода — зам ШЧ.

Во ВНИИЖТе с 2007 года — инженер, затем ведущий инженер.

Если у вас есть интересные разработки, о которых вы хотите поведать общественности, то присылайте свои материалы о вашем продукте на почту info@npcat.ru Или звоните: (343) 287-13-32 Мы всегда рады Вашим письмам.

— Обязателен контроль исправности путевых устройств САУТ на пульте дежурного по станции, желательно включение контроля этих устройств в различные системы диагностики и

Современные путевые устройства САУТ имеют название САУТ-ЦМ/НСП, способны передавать на локомотив большее количество номеров маршрутов по сравнению с предыдущей разработкой — САУТ-ЦМ. Это позволяет сократить расходы на оборудование крупных станций путевыми устройствами. На будущее ведутся разработки системы автоматической передачи информации о маршруте движения на локомотив по радиоканалу.

мониторинга вместе с другими устройствами СЦБ. Без этого никакой успешности не будет.

На что в первую очередь стоит обратить внимание молодому СЦБисту при обслуживании аппаратуры АЛСН, КЛУБ?

— Это вопрос больше к локомотивщикам, особенно по КЛУБу. А как обслуживать путевые устройства АЛСН расписано «от и до». А потому советую изучать и выполнять требования технологических карт.



Сколько часов выделено на САУТ в вузе? Как вы считаете, этого достаточно?

— Сколько часов выделено в ВУЗе не могу сказать. Знаю, что в части, касающейся СЦБ, при желании можно и самостоятельно изучить основы работы системы, потратив несколько часов.

А по локомотивной части выделяется значительно больше времени, в разы. Путевая часть САУТ — это меньшая часть всей системы.

Как вы подбираете людей в свою организацию?

— Нас немного, тех, кто непосредственно касается СЦБ. Всего пять человек. Работаем в таком несменяемом составе уже 8 лет. Поэтому о каких-то сложившихся принципах подбора людей сказать сложно. Но, в общем и целом, на каждую должность составлены должностные инструкции, в которых содержатся требования к кандидатам.

Вам приходится соперничать с АЛСН?

— САУТ с АЛСН никак не соперничает. Система является надстройкой над АЛСН, базируется на ней. Расширяет её возможности и дополняет другими функциями. Может работать и без АЛСН, но уже с некоторыми ограничениями.

Системой САУТ в России оборудованы, в основном, въезды на станции. Почему так мало ее на блок-участках? С чем это связано?

— Связано это с тем, что САУТ оборудуются отдельные поездные маршруты. Чем больше маршрутов, тем больше устройств. На станции маршрутов десятки и сотни, а перегон — это по сути один маршрут, для которого достаточно установки на выходе со станции одного генератора.

При первой системе, которая называлась САУТ-У, путевые устройства САУТ стояли у каждого проходного светофора, что многократно увеличивало расходы на строительство и эксплуатацию. Потом была создана локомотивная база данных САУТ по всем перегонам, каждому перегону был присвоен свой индивидуальный номер. Выходной генератор на станции передаёт этот номер на локомотив, и локомотивные устройства получают из установленной на локомотиве базы всю необходимую для движения информацию.

У вас существует несколько модификаций САУТ. Что планируете на будущее? Появится ли САУТ-ЦМ/486?

— САУТ-ЦМ/486, конечно же, не появится. У существующей локомотивной системы число 485 в названии означает не порядковый номер разработки, а часть названия канала связи, по которому все блоки системы связаны между собой. САУТ-ЦМ/485 получила своё развитие в системе БЛОК, в которой объединены функции КЛУБ и САУТ. Все современные локомотивы оборудуются БЛОК.

Современные путевые устройства САУТ имеют название САУТ-ЦМ/НСП, способны передавать на локомотив большее количество номеров маршрутов по сравнению с предыдущей разработкой — САУТ-ЦМ. Это позволяет сократить расходы на оборудование крупных станций путевыми устройствами. На будущее ведутся разработки системы автоматической передачи информации о маршруте движения на локомотив по радиоканалу.

Спасибо, Алексей Юрьевич!



Система автоматического управления тормозами (САУТ)

На сегодняшний день система АЛСН является наиболее распространенным средством, которое обеспечивает условия безопасности движения поездов. Но некоторые ее минусы привели к необходимости применения систем автоматического управления движением поездов и в первую очередь — системы автоматического управления тормозами (САУТ).

При этом необходимо исключить проезд сигналов с запрещающим показанием путём прицельного торможения с плавным регулированием скорости движения поезда во всем диапазоне — от максимальной до нулевой.

На основании информации о профиле пути, длине блок-участка $L_{бу}$ и тормозных характеристик поезда, система САУТ определяет максимально допустимую программную скорость движения поезда $V_{пр}$.

Во время следования поезда САУТ производит измерение фактической скорости $V_{ф}$, сравнивает ее с программной скоростью и в случае необходимости воздействует на тормозные и тяговые средства поезда.

Существует три модификации приборов САУТ:

- САУТ-У;
- САУТ-Ц;
- САУТ-ЦМ/485.

На сегодняшний день проектируются и производятся только модификации САУТ-ЦМ.

В связи с реформами высшего образования и оптимизационными процессами вузов все чаще слышно со стороны преподавателей и работодателей, что качество подготовки специалистов снижается. При этом новое поколение студентов и молодых специалистов судят устоявшимися в вузовской и профессиональной практике мерками. В расчет зачастую не принимается обстоятельство, что это уже другие люди, с отличными от прежних поколений ценностями, интересами и опытом.

Кто сегодня в СЦБ и что нас ждет?



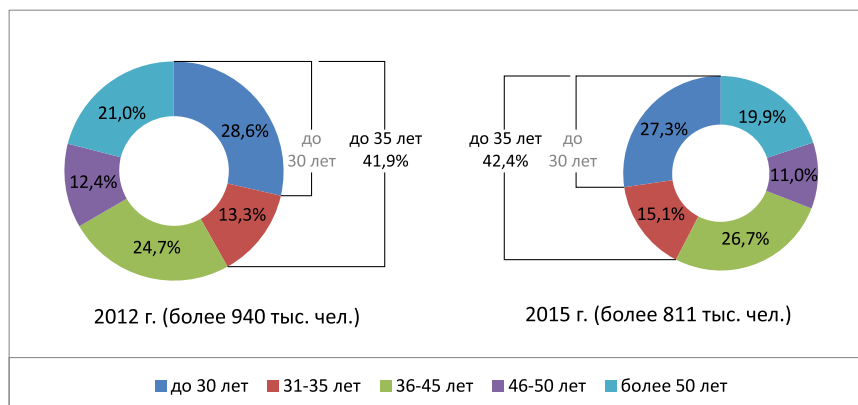
**Павел
Путинцев**
педагогический
дизайнер
отдела
разработки НПЦ
«НовАТранс»

Сегодня специалисты в возрасте до 30–35 лет становятся основой кадрового состава компаний и активными участниками экономических процессов. У них развиты другие коммуникативные навыки и опыт работы с техникой. Уже не стоит проблема в получении знаний, проблема заключается в выборе их источников. В конечном счете, сменилась и роль бумаги как носителя информации. Смена поколений обусловила новые задачи в сфере образования и подходы к организации труда. В этой связи компания «НовАТранс» занимается исследованиями и поиском ответов на вопросы: кто эти молодые люди, каковы их предпочтения в работе и в обучении, сколько молодых специалистов обучает в вузах железная дорога?

Как отмечается в информационных сборниках о реализации молодежной политики ОАО «РЖД», молодежь — это стратегический актив компании. За десять лет реализации целевой программы «Молодежь ОАО «РЖД» в штате значительно увеличилось число сотрудников моложе 30 лет — с 19% в 2005 году [1] до 27,3% в 2015 году [1]. А общая доля сотрудников в возрасте до 35 лет в 2015 году составила 42,4%. Очевидно, что в ближайшее время сохранится курс на омоложение кадрового состава компании.

Если обратиться к вузовским планам набора студентов на 2016–2017 учебный год [3], то можно увидеть в действии реализацию стратегии ОАО «РЖД» по инвестициям в человеческий капитал. В университетах путей сообщения на направление подготовки «Системы обеспечения движения поездов» (куда входит профиль «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» — АТ) открыт один из самых больших в пропорциональном отношении целевых приемов. Практически все целевые места предполагают набор студентов, которых по договору направляет компания РЖД и обучает за свой счет. Например, в УрГУПСе на 2016–2017 учебный год из общего количества очных мест приема на профиль АТ почти половина — это целевой прием. Поскольку целевое обучение обязывает выпускника отработать

Сегодня очень востребованы учебные материалы нового типа для профессионального развития молодых специалистов.



Возрастная структура компании ОАО «РЖД» в 2012 и в 2015 гг.



Современные электромеханики (представители поколения Y)



на предприятии три года, не сложно предположить, что молодых специалистов в области АТ на железной дороге неизбежно будет становиться с каждым годом все больше.

Политика омолаживания кадров на железной дороге через прямое взаимодействие с профильными вузами, а также финансирование и объемы целевого обучения студентов по системам обеспечения движения поездов позволяют сделать вывод о высоком востребовании учебных материалов нового типа для профессионального развития молодых специалистов.

Чтобы разобраться в том, что это за аудитория — молодежь, необходимо посмотреть на нее через призму теории поколений Н. Хоува и У. Штрауса. Ключевым принципом объединения людей в группы является их сходство по базовым ценностям и определенная хронологическая закономерность. В начале 2000-х годов специалисты Personnel Touch и проекта RuGenerations начали работу по адаптации теории поколений к российским условиям. Они определили следующие хронологические рамки поколений: бэби-бумеры — 1943–1963 гг., поколение X — 1963(4)–1984 гг., поколение Y — 1984(5)–2000 гг.

Как пишут Дж. Ванн ден Берг и М. Берер, «представители бэби-бумеров выросли в период экономического подъема <...> пришел технический прогресс, свобода и большие возможности для досуга. Время бумеров — это годы невероятных перемен, что сделало их очень адаптивными и гибкими. <...> Поколение X приступило к трудовой деятельности в начале 90-х годов в период рецессии, когда стремительно сокращались рабочие места. Представители этого поколения усвоили рабочую этику и принципы бумеров, но были по натуре большими индивидуалистами и пессимистами. <...> Поколение Y — это первое поколение, которое отпраздновало свое совершеннолетие в новом тысячелетии. <...> Родители поколения Y давали своим детям возможность учиться и познавать мир в его разнообразии (путешествия, спорт, искусство). Результатом такого воспитания стало то, что поколение Y выросло более критично мыслящим, более циничным и, как правило, мало чему удивляющимся. Им нужны постоянный стимул и новизна» [4].

Из документов ОАО «РЖД» и приведенной классификации поколений видно, что основной аудиторией, востребующей сегодня образовательные продукты, является в первую очередь поколение Y (сейчас им 16–

32 года) и поколение X (сейчас им 33–53 года). В связи с этим необходимо понимать специфику поколений в сравнении друг с другом (см. таблицу). Так, например, «бумеры утверждают, что рабочая этика — это самая важная характеристика их поколения, которая отличает их от других поколений» [5]. К характерным особенностям поколения Y [6] относятся: оптимизм, уверенность в себе, время, желание делать мир и страну лучше, понятие «быстро». В ряд особенностей поколения X [7] входят: скептицизм, прагматизм, адаптация к условиям, уверенность в себе, неформальность, техническая грамотность, разнообразное мышление, сфокусированность на сегодняшнем дне.

Поскольку поколения Y и X на первое место ставят использование современных технологий, то в целях образования электронный формат обучения имеет большие перспективы. Однако электронное интерактивное (онлайн) обучение связано с интернет-каналом.

Необходимо понимать уровень проникновения интернета в регионах России и населенных пунктах разного типа. По данным компании Яндекс [8], опубликованным в 2015 году, по Уральскому федеральному округу проникновение составило 63–65%, ниже — у ДФО, ЦФО без Москвы, ЮФО, СКФО, СЗФО без СПб. Максимальное проникновение — в Москве и Санкт-Петербурге (около 80%). Более 65% — только в СФО, ПФО. Таким образом, «покрыты» интернетом около 60–65% территорий населенных пунктов России (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга). Наряду с другими факторами наличие интернета и его качество обуславливают некоторые технические возможности по внедрению образовательных онлайн-продуктов для сферы СЦБ.

Другой возможный вариант развития электронного образования в сфере СЦБ и не менее перспективный формат — это оффлайновые интерактивные курсы и программы. Ключевое слово — интерактивные, так как молодая целевая аудитория ценит обратный отклик, скорость этого отклика, получение мгновенного результата.

По опубликованным в 2016 году данным компании Deloitte [9], которая исследовала представителей поколения Y в 29 странах мира, России в том числе, профессиональные учебные программы развития входят в Топ-5 альтернативных ценностей, которые может предложить работодатель помимо заработной

Ранжирование по степени значимости	Поколение Y 1984(5)–2000	Поколение X 1963(4)–1984	Бэби-бумеры 1943–1963
1	Использование современных технологий (24%)	Использование современных технологий (12%)	Рабочая этика (17%)
2	Музыкальная культура (11%)	Рабочая этика (11%)	Уважение (14%)
3	Либерализм/толерантность (7%)	Консерватизм (7%)	Ценности/мораль (8%)
4	Более высокое умственное развитие (6%)	Более высокое умственное развитие (6%)	«Бэби-бум» (6%)
5	Одежда (5%)	Уважение (5%)	Более высокое умственное развитие (5%)

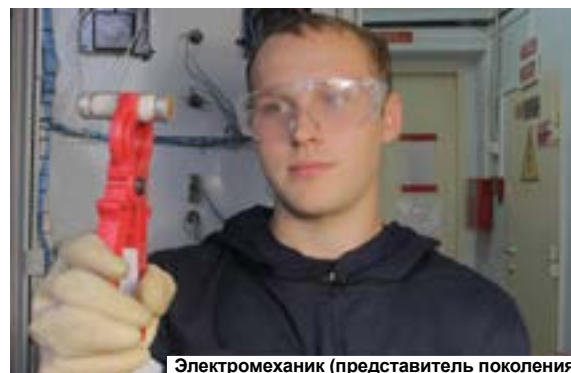
платы. На первом месте среди альтернативных зарплате ценностей — баланс между работой и жизнью, что весьма актуально для сотрудников сферы СЦБ.

Как отмечают менеджеры некоторых крупных федеральных компаний, не связанных с железной дорогой, игроков «невозможно мотивировать страхом — нужно показывать возможности. У них есть потребность учиться, но им удобнее получать знания в игровой форме. Формат должен быть коротким, содержательным и ярким» [9].

Наличие возможности корпоративного обучения для поколения Y является одним из важнейших мотивов трудоустройства и вообще работы в компании. В виду планов ОАО «РЖД» по сохранению и развитию доли сотрудников в возрасте до 30–35 лет, а также в связи с данными железнодорожных вузов по целевому набору можно сделать вывод, что сегмент электронных образовательных продуктов для вузовского и корпоративного обучения специалистов СЦБ имеет большие обоснованные перспективы. На сегодняшний день НПЦ «НовАТранс» продолжает исследование потребностей нового поколения СЦБистов и параллельно модернизирует электронные образовательные продукты с учетом мнений профессионалов-практиков.

Стоит отметить, что вывод о необходимости новых образовательных продуктов для молодых специ-

алистов поколения Y особо актуально смотрится на фоне стратегических приоритетов ОАО «РЖД» до



Электромеханик (представитель поколения Y)

2020 года: сохранить позиции в Топ-10 привлекательных работодателей среди промышленных компаний России; войти в Топ-15 привлекательных работодателей среди компаний всех отраслей российской экономики. ■

Добавляйтесь в наше сообщество во "ВКонтакте" <http://vk.com/novatrans> Мы ждем вас!

Список примечаний:

- [1] О реализации молодежной политики ОАО «РЖД» в 2012 году : [информ. сборник] / РЖД. 2012. С 4.
- [2] Молодежная политика ОАО «РЖД» : [информ. сборник] / РЖД. 2015. С. 10–14.
- [3] Например, УрГУПС, ОмГУПС, СамГУПС; в ПГУПС подробных документов с распределением по профилям на момент написания данного материала не опубликовано.
- [4] Ванн ден Берг Дж., Берер М. «Крутые» всегда остаются «крутыми». Брендинг для поколения Y. СПб.: Питер, 2012. С. 17–18.
- [5] Ванн ден Берг Дж. С. 19.
- [6] По данным, озвученным на XI Бизнес-Форуме TOP Marketing Management (Москва, 4–6 апреля, 2012) Е. Никоновым (зам. ген. директора Personnel Touch, руководитель проекта RuGenerations).
- [7] Перевод с англ.: Who Are Generation X? / Deloitte Development LLC. 2007.
- [8] Развитие интернета в регионах России / Яндекс. 2015. URL: https://yandex.ru/company/researches/2015/ya_internet_regions_2015.
- [9] The Deloitte Millennial Survey 2016 / Deloitte. URL: <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>.
- [10] Иду на X / Юлия Фуколова // Журнал «Коммерсантъ Секрет Фирмы». 2014. №6. URL: <http://www.kommersant.ru/Doc/2483998>.



Пока наши специалисты анализируют современное поколение и материалы, которые для него будут наиболее полезны, студент 4-го курса электротехнического факультета кафедры АиТ УрГУПС **Кирилл Красулин** делится мыслями, что на самом деле думает студент-СЦБист о новом образовательном стандарте, как проходит процесс учебы и какими он видит перспективы своего развития после окончания университета.

Стоит ли менять форму обучения?

Кирилл, какие учебные материалы ты использовал при подготовке к занятиям в вузе?

— Я пользовался методическими пособиями («Изучение и исследование электрической централизации малых станций» Ш.К. Валиев, Р.Ш. Валиев; «Микропроцессорная техника и микроконтроллеры» А.Н. Попов, И.А. Дубров и др.), учебниками («Основы автоматики и телемеханики» С.А. Гинзбург, И.Я. Лехтман, В.С. Малов; «Станционные системы автоматики и телемеханики» Вл.В. Сапожников, Б.Н. Елкин, И.М. Кокурин и др.), для выполнения курсовых работ пользовался типовыми материалами для проектирования (И-277-00 — Кодовая электронная блокировка КЭБ-1 для двухпутных участков при всех видах тяги с непрерывным кодированием рельсовых цепей при движении в неправильном направлении с установкой аппаратуры в новых релейных шкафах; И-319-08 — Проектирование схем смены направления автоблокировки; и другое). А также различными инструкциями (ИДП, ИСИ, ПТЭ и другое).

А какой формат учебной литературы ты предпочитаешь: печатный или электронный?

— Предпочитаю больше изучать материал в печатном варианте. Таким образом гораздо удобнее запоминать информацию и наносится наименьший вред глазам. Читая в электронном виде какое-либо пособие, появляются отвлекающие от изучения нового материала факторы — например, социальные сети.

Кроме того, при чтении электронной книги запросто можно потерять то место, где читал, а потом долго

пытаться найти. При чтении бумажной — такое случается крайне редко.

Что думаешь об электронных курсах?

— К электронным учебным курсам отношусь нормально, но все-таки считаю наилучшим вариантом посещать лекции, слушать опытных преподавателей, полжизни занимающихся в этой области и которым реально есть, что рассказать студентам. И самое важное, при живом общении в формуле «преподаватель-студент» чувствуется привычный контроль, чего не скажешь об электронных курсах. При отсутствии контроля со стороны обучающийся не всегда сможет освоить предлагаемый в курсах материал.

Как лучше сдавать экзамены?

— Если сдавать экзамены, то лучше бы в обычной форме. Потому что ты можешь полностью показать себя и свои знания, которыми на самом деле владеешь. Преподаватель имеет возможность спросить экзаменуемого, чтобы составить полную картину знаний, а пока студент готовится к ответу, он напишет все, что знает по заданным темам. А над тестом можно и не думать: расставить галочки и сдать.

При подготовке к экзаменам я пользовался фильмами о данной системе или устройстве. Они позволяют лучше понять принцип работы, внутреннее строение данной системы или устройства.

Какой формат обучения ты считаешь наиболее эффективным?

— На мой взгляд, наиболее эффективный формат обучения — «преподаватель-ученик». Больше лекций, есть возможность задать вопросы, с которыми при самоподготовке трудно разобраться самостоятельно.

Ты пришел на кафедру АиТ. Зачем?

— Я решил поступить на электротехнический факультет, потому что мне интересно открыть для себя что-то новое. Кроме того, технические науки всегда были мне любопытны, и особых проблем в их изучении в школе не было. Железная дорога — всегда казалась мне интересной, это стоит познать.

Ты готов к работе на РЖД? Есть ли желание?

— Желание работать по специальности не особо сильное, потому что, по рассказам старшекурсников, уровень заработной платы не так высок. Думается, что труд СЦБиста недооценён. Кроме того, перед выходом на работу нужно проходить множество трудных и больших инструктажей. Несмотря на возможные трудности, я ожидаю, что не будет никакого простоя в карьерном плане, будут рост и развитие. Потому желание расти у меня есть. Надеюсь, что знания, приобретенные в вузе, помогут мне справиться со своей работой на отлично.

А вузовское обучение в целом устраивает?

— Современное вузовское обучение мне нравится тем, что предлагается работать на различных стендах (макетах устройств), которые имитируют те системы, с которыми в будущем предстоит работать по специальности. Преподаватели рассказывают материал доступным для нас языком. Моя группа сплоченная, все друг другу помогают. Но есть и то, от чего хотелось бы уйти — много сегодня вводится различных тестов, большое количество учебных часов отводится на самостоятельное обучение на дому. А хочется больше общаться, дискутировать по интересующим вопросам с преподавателями, перенимать их опыт.

Твои ожидания от будущей работы?

— В дальнейшем хочется работать в сплоченном коллективе единомышленников, которые бы поддерживали в трудную минуту, помогали, советовали,

учили (если потребуется). Заработная плата была бы достойной, все-таки, это стимул для качественного выполнения работы. Естественно, хочется внутреннего развития, полного погружения в свою профессию, чтобы стать отличным специалистом. Иначе скучно будет жить. Очень надеюсь на лояльную социальную политику в виде различной помощи и льгот работникам.

Что для тебя является мотивацией?

— Думаю, самая лучшая мотивация на данный момент — выплата различных премий, наград от руководителя за отличную работу, гордость и радость коллег за твой успех, а не зависть, нормированный рабочий день, без «ночных» подъемов. На работу нужно приходить бодрым, готовым действовать во благо человечества!



Студенты-СЦБисты УрГУПС на лабораторной работе



Студенты-СЦБисты УрГУПС перед лекцией

Сергей ЩигOLEV

председатель Совета
директоров ООО
«ВНТЦ «Уралжелдо-
раавтоматизация», К.Т.Н
технических наук



Анализ происходящих аварийных ситуаций, крушений и браков на переездах с дежурными и без дежурных работников показал необходимость разработки системы ситуационного контроля и автоматической регистрации функционирования оборудования на переезде.

Система ситуационного контроля ж/д переезда

Необходимость в такой системе также вызвана недостаточным уровнем подготовки дежурных работников и, как следствие, участвовавшими случаями их ошибочных действий, приводящих к аварийным ситуациям.

Система реализована таким образом, что может применяться на всех видах переездов.

В общем случае устройства ССК обеспечивают выполнение следующих функций:

— видеорегистрацию работы приборов световой и звуковой сигнализации на переезде, УЗП, (при их наличии), а также событий, происходящих в зоне, ограждаемой переездными светофора-

ми (далее — зона переезда);

— непрерывную запись аудиосигналов, получаемых от устройств акустической сигнализации на переезде (акустических извещателей или звонков, установленных на переездных светофорах);

— хранение записанной информации в течение не менее пятнадцати суток с момента начала записи с последующей перезаписью;

— речевое оповещение участников дорожного движения на переезде о приближении поезда при получении сигнала извещения от существующих устройств АПС;

— речевое оповещение участников дорожного движения о

Система ситуационного контроля (ССК) на ж.д. переезде

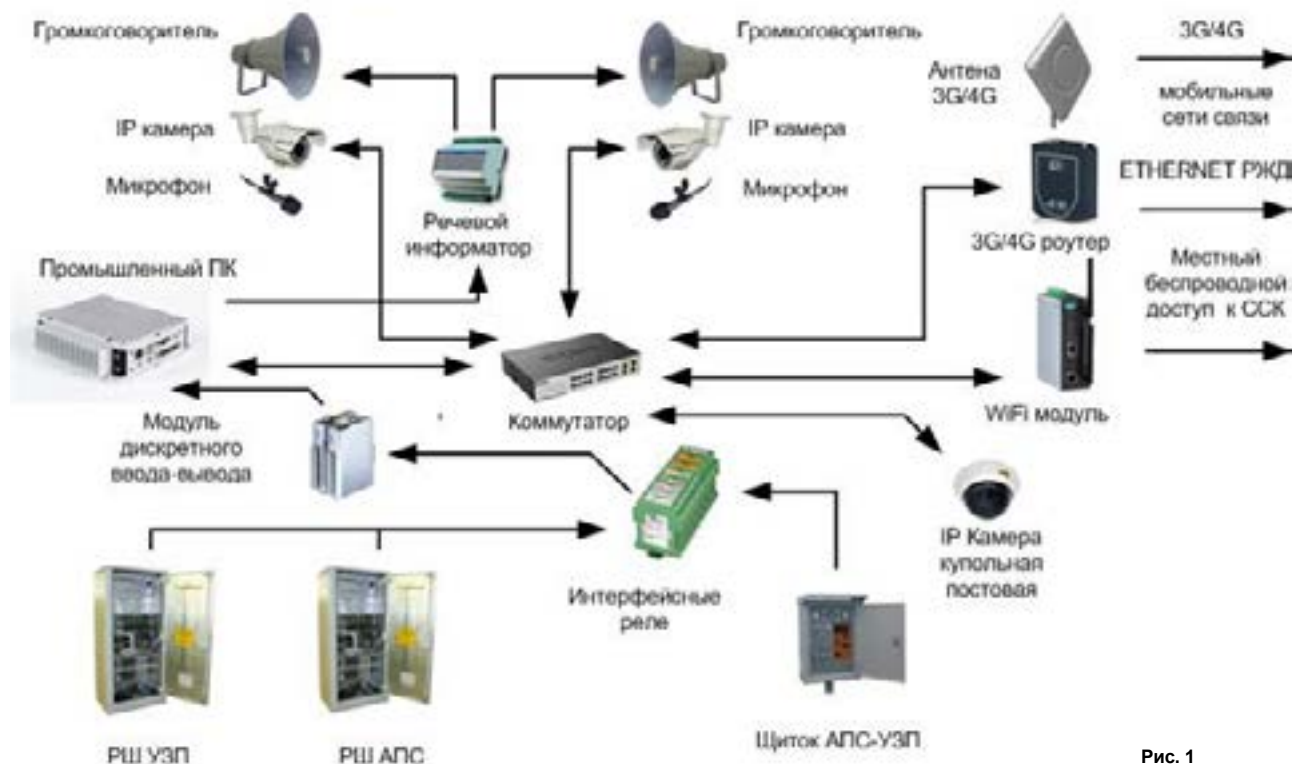


Рис. 1

факте нарушения ПДД (выезд ТС в зону переезда при включенном запрещающем показании переездных светофоров);

— возможность вывода на внешние устройства отображения текущего видеоизображения зоны переезда в режиме реального времени;

— возможность вывода на внешние устройства отображения ранее записанной информации;

— возможность удаленного просмотра текущего видеоизображения в режиме реального времени;

— возможность удаленного просмотра архива по выбранному времени или по событию (в том числе по событиям, связанным с нарушением ПДД и потерей видеосигнала от любой из видеокамер);

— возможность дистанционного управления настройками видеоизображения и включения/отключения речевого оповещения;

— возможность дистанционного копирования архива событий, выбор и запись выбранной информации на съёмный флеш-накопитель;

— исключение возможности несанкционированного удаленного доступа к просмотру архива событий и просмотра текущего изображения с видеокамер.

На переездах, обслуживаемых дежурным работником, дополнительно к перечисленным функциям устройства ССК обеспечивают:

— непрерывную видеорегистрацию действий дежурного по переезду в части управления устройствами АПС со щитка АПС (нажатие или не нажатие кнопок);

— непрерывную видеорегистрацию действий дежурного по переезду в части управления устройствами заграждения переезда со щитка УЗП;

— непрерывную запись информации, о текущем состоянии органов управления и индикации на щитках АПС и УЗП.

Применение системы позволяет получать достоверную информацию о причинах ДТП и других аварийных ситуаций, отказах устройств АПС и о действиях дежурных работников.

В результате контролируются действия всех работников, обслуживающих переезд, что должно повысить их дисциплинарную ответственность и, как следствие, безопасность движения поездов через переезд.

Удаленный доступ в режиме онлайн позволяет не только контролировать ситуацию на переезде в режиме реального времени, но и обеспечивает санкционированный доступ к архиву в целом с возможностью просмотра по событиям, например, нарушения правил дорожного движения (при этом система позволяет распознавать госномера автотранспортных средств).

Устройства ССК (Рис.1) включают в свой состав:

— две цифровые IP видеокамеры в герметизированных корпусах, установленные на опорах на высоте от 4 до 5 м таким образом, чтобы их ориентация обеспечивала обзор зоны переезда с двух противоположных сторон подходов автомобильной дороги и видимость светофорных головок переездных светофоров;

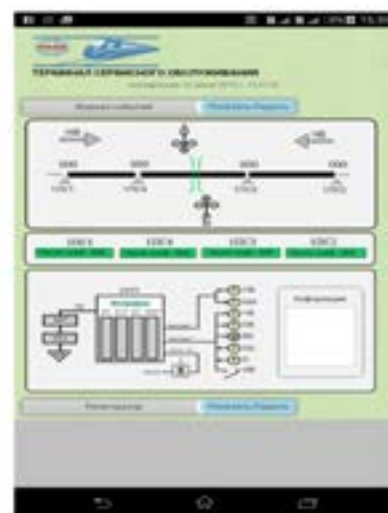
— громкоговорители и микрофоны, установленные на тех же опорах рядом с видеокамерами;



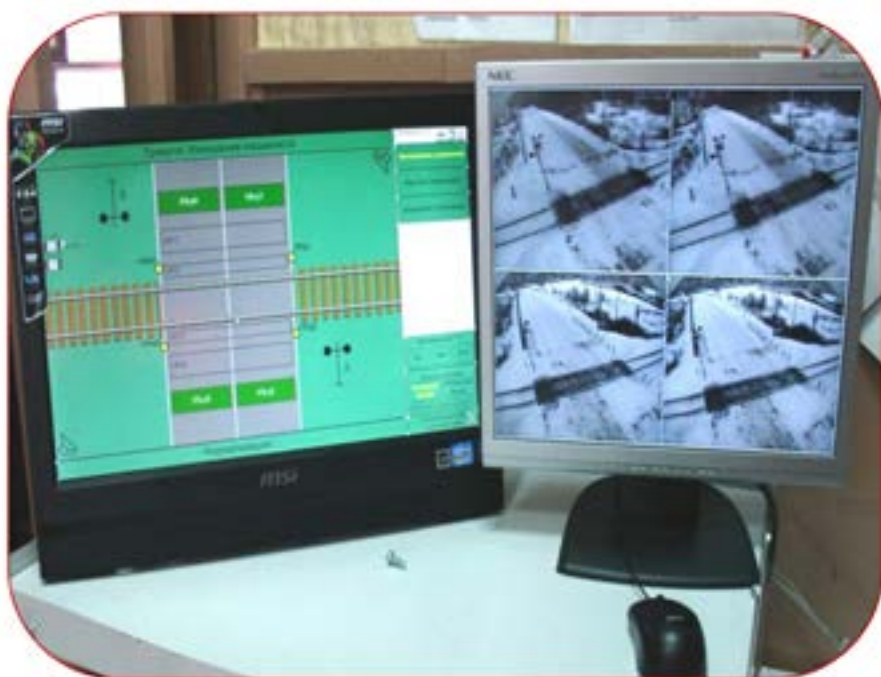
Вывод информации на планшет



Вывод информации на мобильный телефон



Вид информации на экране



Мониторы АРМ оператора на переезде

— купольную IP видеокамеру, установленную на посту дежурного по переезду таким образом, чтобы обеспечивался обзор лицевых панелей щитков АПС, УЗП и были различимы действия дежурного по переезду в части нажатия кнопок на щитках;

— интерфейсные реле и модуль дискретного ввода-вывода для увязки с устройствами АПС (с релейными шкафами и щитками АПС и УЗП);

— цепи передачи информации, в состав которых входят коммутатор, Wi-Fi модуль, 3G/4G роутер с антенной связи с мобильными сетями интернета;

— речевой информатор, с усилителем, для формирования громкоговорящих сигналов оповещения на переезде;

— ПК представляет собой ЭВМ промышленного исполнения, который размещается в специализированном шкафу ССК и управляет всеми устройствами системы.

Лабораторный макет системы ситуационного контроля установлен в феврале 2013 г. на переезде без дежурного работника 9 км, п.10, Лечебный – Кольцово Свердловской ж.д.

Первоначально видеорегиистратор фиксировал от 10 до 18 нарушений ПДД (проезд автотранспорта на запрещающий сигнал светофора) в сутки, из них половина проездов непосредственно перед приближающимся поездом.

Через месяц после установки системы количество нарушений снизилось до 4...7

в сутки и сейчас находится на этом уровне.

Следовательно, количество опасных предаварийных ситуаций на переезде снизилось более чем в два раза только за счёт оповещения водителей нарушивших ПДД о факте видеорегистрации нарушения.

В дальнейшем планируется выборочно передавать видеозаписи в ГИБДД для последующего разбора, что должно снизить количество нарушений практически до полного отсутствия и существенно повысит безопасность на переезде.

Потребность в ССК на сети дорог соответствует общему количеству переездов и составляет около 15 500 экз., из них 2500 для переездов с дежурными работниками и 13 000 для переездов без дежурных.



Система ситуационного контроля в составе АПС-МП



Нас всегда интересовал вопрос, как себе представляют свое будущее отделившиеся от СЦБистов связисты. И вот мы решили поговорить на эту тему со старшим преподавателем кафедры АТиС УрГУПСа **Валерием Егоровым**.

Что ждет связистов и СЦБистов в будущем?

Начало пути

В 1957 году в возрасте 17 лет я с хорошими отметками окончил железнодорожную школу на станции Кемь Октябрьской железной дороги. Я не мог по-другому, ведь моя мать работала в той самой школе учительницей физики. Летом и осенью я претерпел ряд неудач: мне не удалось пройти по баллам в МФТИ, а затем и в МЭИ. А потому, обидевшись на всех и вся, сначала устроился работать мотористом на базу ГСМ ВВС, а потом по дружбе попросился на работу в местное ШЧ.

Так я стал связистом по телефонной специализации, сначала учеником рабочего, затем около года проработал рабочим, потом перевелся на старшего рабочего и, наконец, стал электромонтером 4-го разряда. Иногда занимался починкой микрофонных капсюлей. Как это делалось? Через ситечко отсеивал золу из сгоревшего микрофона, засыпал уголь обратно, запаивал. И с чистым сердцем брал с заказчика рубль — ведь слышно ж через починенную вещь было хорошо. Ремонтировал телефонные аппараты: отрегулировал разболтанный рычаг, заменил переключенный шнур — на выходе аппарат — гляденье!

По большей части, денег в семье никогда не хватало, частенько ходил голодным, пока не стал старшим преподавателем. За моими плечами имеется богатый опыт. Не раз мне приходилось лазить по опорам сигнализации и связи, потому и прослыл смелым «верховником». Понятное дело, пару раз падал с них, но весьма удачно — на провода ТУ-ТС на нижней траверсе опоры. Дважды спасал своего начальника, неосторожно бравшегося за провода, по которым поодаль пролегла электролиния. Я, как положено, находил в считанные секунды «сухую» доску, обматывал ее ватником и ударом сбрасывал провода от начальника. Несмотря на такую «веселую и захватывающую» жизнь вечерами я усиленно готовился для поступления в институт.

Новая жизнь

В 1959 году в начале лета за две недели до призыва в ряды российской армии я поехал поступать на ЭТФ ЛИИЖТа в город Ленинград (ныне ПГУПС, Санкт-Петербург). Тогдашний декан прочитал мою нелестную характеристику, просмотрел оценки (все «4»-ки), учел стаж работы (2 года) и зачислил меня в группу связи, в которой был дефицит юношей. Так я оказался связистом в «цветнике».

В студенческом общежитии меня поселили с автоматчиками (СЦБистами). И там у нас сложилась дружная команда из связиста и СЦБистов. Учился я хорошо, ко мне часто приходили со-

курсники за конспектами и отчетами по лабораторным работам. Кроме того, за мной закрепилась репутация общительного, толково объясняющего любой сложный вопрос молодого человека. Еще в школе я частенько заменял свою мать и вел уроки физики.

К моим друзьям-СЦБистам приходили городские сокурсники, развешивали огромные схемы из сотен реле и контактов, бурно обсуждали релейные зависимости и возможные варианты событий в том или другом положении стрелок и сигналов.

Уже с 3 курса все вечера я проводил в лаборатории АТС. Собирал регистр координатной АТС. На тот момент этот проект считался инновационным. К окончанию института я собрал его (из 50 реле). И он успешно работал.

Отношения и разрыв

Мои сокурсники из группы СЦБ достигли значительных успехов: кто-то стал ШЧ, кто-то руководителем в одной из служб Ш. Я бывал у них в гостях. Никаких натянутых и проблематичных отношений между СЦБистами и связистами я не отметил. Кроме того, многие инженеры СЦБ женаты на инженерках-связистках, что также снимает возможные напряжения во взаимоотношениях.

В моей преподавательской работе также не было трений ни с коллегами кафедры АиТ, ни с деканом. Какие могут быть трения? Участь на кафедре связи, всегда имплицитно всеми чувствовалось, даже подразумевалось, что СЦБ важнее, а потому и главнее систем связи. Я поясню почему. У СЦБистов больше ответственности, жесткости в рабочих отношениях «начальник — подчиненный». Возможно, по этой причине сложилось некоторое недопонимание между ШЧ-СЦБ и зам. ШЧ-связь. Этот факт в итоге и привел к отделению зам. ШЧ Связи в РЦС.

Данное разъединение значительно отдалило их друг от друга, что, на мой взгляд, не совсем полезно. В этот же период появилось и возросло влияние информационных технологий. Я думаю, что со временем они включают в себя связь, упразднив ее. И станут еще мощнее.

В недалеком будущем таким же мотивом отдаления будет и появление организации инфраструктуры, объединяющей работников ПЧ, ЭЧ и ШЧ-СЦБ. Эта мощная и все более влиятельная структура будет пользоваться средствами связи на правах аутсорсинга и аренды, тем самым переводя связь и информационные технологии в уязвимое и подчиненное состояние.

А пока мы гадаем и анализируем, что же ждет нас, связистов, в будущем с появлением такого монстра на участках «РЖД». ■

Полезные советы работникам хозяйства СЦБ в области технической грамотности от Валерия Егорова:

Из общения с работниками РЖД, например, со студентами заочного факультета, которые учатся по связи и информационной технологии, сразу становится заметной большая разница и в уровне профессиональной подготовки, и в уровне общей грамотности.

Но, в то же время, нужно работать с теми людьми, которые уже есть, по возможности повышая их квалификацию, побуждая к более добросовестному отношению к своим обязанностям, а также и к своим коллегам по работе.

Из опыта своей работы я вывел следующие способы повышения технической грамотности окружающих меня сотрудников:

— надо стремиться возлекать их в обмен знаниями, в частности вопросами — для чего эти изделия, как они устроены, из каких блоков состоят, какое у них назначение;

— периодически устраивать обходы мест работы сотрудников в составе небольшой группы, включая в нее, прежде всего, тех, кто недостаточно грамотен;

— при обнаружении фактов, что не все хорошо, выделить важность отдельных положений и изделий, чаще подробно напоминать об этом, так как «повторение — мать учения»;

— периодически устраивать под каким-либо предлогом конкурсы на знание деталей своих обязанностей, а по их результатам выделять тех, кто повысил свой уровень знаний — ведь «честолюбие — соль жизни», а «похвала всегда приятна»;

— по возможности в рамках таких же групп надо стремиться побывать на подобных своим рабочих местах, но на других участках, других станциях, ведь ознакомление с такими же местами «свежим» взглядом позволяет увидеть свои недочеты и улучшения, которые можно позаимствовать;

— стараться приглашать в гости работников с других участков и станций, особенно квалифицированных и технически подготовленных. При этом они также могут заметить недочеты и позаимствовать полезные новации, ну а приглашающих заставят хотя бы прибрать рабочие места.

Для примера — недавно по инициативе президента РЖД Олега Белозерова руководители отделов кадров ДС и РЦС вместе с главными инженерами ДС и РЦС составили планы по выполнению летней практики студентами-целевиками 3 и 4 курсов ЭТФ УрГУПС. Ранее эта работа проводилась разрозненно и без особого рвения.

Вместе с этими студентами пришли и другие студенты, а с ними и преподаватели. Эффект был огромный для всех, ведь центр управления перевозками укомплектован не только современной аппаратурой, но и множеством устаревающих устройств, которые, тем не менее, увязаны с новыми устройствами.

Там же установлены и пока немногочисленные образцы будущих систем, которые также взаимодействуют с основными устройствами. Ознакомиться со всеми этими системами было очень полезно. И все существенно повысили свою техническую грамотность.



Бравый монтер, 18 лет

Если вы не согласны с мнением Валерия Борисовича или у вас есть, что добавить по этой теме, то пишите в редакцию: info@nrcat.ru



Режиссер фильма Виктор Сальва
"Мирный воин"



РАФАИЛ ВАЛИЕВ
генеральный директор
НПЦ «НовАТранс»

В этой заметке-рекомендации я отойду от совета прочесть какую-либо книгу и посоветую посмотреть замечательный

кинофильм.

Для кого будет интересно я расскажу, что есть одна из форм обучения, называется синамалогия. По-простому, это просмотр и дальнейшее обсуждение художественного фильма. Более подробно можете почитать в интернете. Сегодня есть много достойных фильмов, просмотр которых сродни прочтению книги. Один из них «Мирный воин» (2006 год). Рекомендую его посмотреть, может, даже ни один раз. Очень глубокий фильм.

ЦИТАТЫ:

- ◆ Путь делает нас счастливыми, а не цель!».
- ◆ Всегда что-то происходит, не бывает обычных моментов.
- ◆ Люди, которых трудно полюбить, как раз больше всего в этом нуждаются.
- ◆ Выбрось мусор из своей головы. Мусор — это все, что скрывает от тебя единственное, имеющее смысл. Этот момент. Здесь. Сейчас. А когда ты будешь здесь и сейчас, ты удивишься тому, что ты можешь делать и как ты это можешь делать.
- ◆ Я хочу, чтобы ты перестал искать что-то вне себя и прислушался к тому, что у тебя внутри. Люди боятся того, что внутри, а это единственное место, где они могут найти то, что им нужно.
- ◆ Жизнь — это выбор. Ты можешь выбрать: быть жертвой или тем, кем пожелаешь быть.
- ◆ Сейчас — это всё, что у тебя есть...



Игорь Манн, Фарид Каримов
"Лайфхак на каждый день."



НИКОЛАЙ ШУСТРОВ
главный специалист
Корпоративного центра
развития профессионального
обучения персонала ОАО «РЖД»

Книга Игоря Манна и Фарид Каримова познакомит читателя с таким явлением современного мира, как — «лайфхак».

Лайфхак — сленговый термин, обозначающий хитрость, полезный и, зачастую, короткий совет, помогающий решать различные жизненные и бытовые задачи, экономя силы и время. Это то, что раньше мы называли «1000 полезных советов», «Советы туристу», «Советы автолюбителю».

Новых полезных советов в этой книге для себя я прочитал не много, однако, с удовольствием напомнил себе несколько давно забытых старых. Уверен, что каждый найдет что-то полезное для себя.

Понравилось, что все советы в книге разбиты по темам, это удобно, можно не читать разделы, которые не интересуют. Хотя от прочтения всей книги удержаться трудно, тем более что написана она простым языком.

Предлагаю положить эту книгу на журнальный столик, например, в приёмной. Тем самым, Вы поможете коллегам сделать свою жизнь более эффективной, а ожидание более

интересным.

ЦИТАТЫ ИЗ КНИГИ:

- ◆ **Продлённый отпуск.** Накануне праздничных дней и сразу после них в офисах царит контрпродуктивная обстановка. Работать в таких условиях сложно. Используйте этот факт для организации полноценного отдыха.
- Лайфхак: берите дни в счёт отпуска так, чтобы они совмещались с праздничными датами.
- Например, в мае праздники следуют один за другим — 1, 2, 3 и почти сразу 9. Плюс выходные. Если взять отпуск с 5 по 8 (всего 4 дня), то отдохнуть можно уже с 1 до 11 мая.
- ◆ **Разменный банкомат.** Если вас когда-нибудь «посылали» с крупной денежной купюрой, потому что нет сдачи, вы знаете, как это неприятно. Лайфхак: заведите себе карту Сбербанка. С её помощью легко разменять банкноту. Способ работает так.
- Находите ближайший банкомат. Скапливаете ему купюру, например 5 тысяч рублей. Снимаете 4900 рублей.
- ◆ **Доброжелательный тон.** Как расположить к себе человека, которого не видишь, например, когда вы говорите по телефону или записываете свой голос на аудио? Лайфхак: улыбайтесь во время разговора. Как по волшебству, ваш голос станет теплее, дружелюбнее, и слушатель на том конце провода это почувствует. Гарантированно работает.

**СВОИ ОТВЕТЫ,
РЕКОМЕНДАЦИИ И ВОПРОСЫ
МОЖЕТЕ ПРИСЫЛАТЬ НАМ
НА ПОЧТУ:
INFO@NRCAT.RU
С ПОМЕТОЙ «ПОЛЕЗНО
ЗНАТЬ».**

Вопросы и ответы

? ВОПРОС:

Стрелочный перевод находится на электрифицированном участке, например, постоянного тока. Какой электротяговый соединитель выполняет более важную функцию: соединитель А, соединитель В или они равноценны?

ОТВЕТ:

Соединитель А.

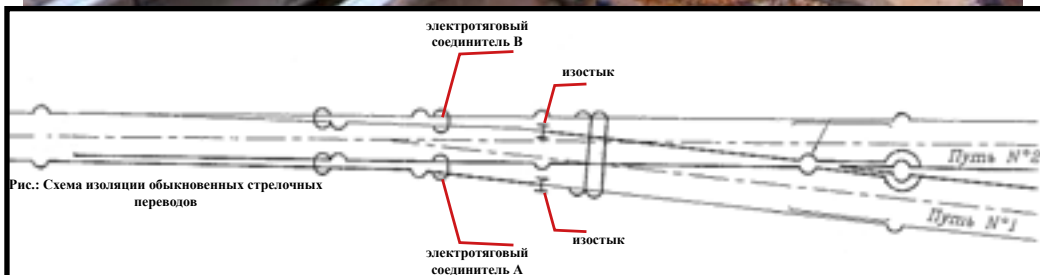


Рис.: Схема изоляции обыкновенных стрелочных переводов

? ВОПРОС:

После проведения ревизии по безопасности движения поездов был, естественно, оформлен соответствующий акт, в котором содержались такие строки: «вследствие недостаточного контроля со стороны руководителей ШЧ и РЦС на посту ЭЦ станции «N» устройства СЦБ, связи и вычислительной техники заземлены на общий контур заземления, что недопустимо. И лишь устройства радиосвязи правильно заземлены на свой контур заземления»

Обязываю:

Начальникам дистанции СЦБ, регионального центра связи (РЦС) указанные недостатки устранить.

Представить письменное объяснение по допущенным нарушениям.

Вопрос:

а) что написал в своем объяснении начальник дистанции СЦБ (ШЧ)?

б) что написал в своем объяснении начальник регионального центра связи (РЦС)?

**ОТВЕТЫ НА
ВОПРОСЫ
БУДУТ
ОПУБЛИКОВАНЫ
В СЛЕДУЮЩЕМ
НОМЕРЕ.**

Из книг «Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики» В. И. Сороко, В. А. Милуков; «Автоматика, телемеханика, связь и вычислительная техника на железных дорогах России» В. И. Сороко, В. М. Кайнов, Г. Д. Казиев

Обязательно изучите стрелочные электроприводы. Свои знания необходимо постоянно актуализировать.

Стрелочные электроприводы

Эксплуатационно-технические требования к электроприводам

В соответствии с пунктом 29 приложения 3 Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации приводы централизованных стрелок должны:

- обеспечивать при крайних положениях стрелок плотное прилегание прижатого остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику;
- не допускать замыкания остряков стрелки или подвижного сердечника крестовины при зазоре между прижатым остряком и рамным рельсом или подвижным сердечником и усовиком 4 мм и более;
- отводить другой остряк от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм.

Обеспечение плотного прилегания прижатого остряка к рамному рельсу в крайних положениях стрелки при ее исправном состоянии и нормальной ширине рельсовой колеи зависит, прежде всего, от точности регулировки привода и его рабочего хода, гарантирующих зазор менее 4 мм. Эта величина установле-

на для исключения набегания гребня колеса на остряк и удара в его острие при противошерстном движении подвижного состава по стрелке.

При следовании подвижного состава по стрелке на ее остряки воздействуют значительные динамические нагрузки в горизонтальных и вертикальных плоскостях, имеют место удары, тряска, вибрации. В этих условиях возможен отход прижатого остряка от рамного рельса и, как следствие, попадание гребней колес подвижного состава в образовавшийся зазор, что ведет к аварийной ситуации. Поэтому надежное механическое запираение остряков, в особенности прижатого, является обязательным требованием к стрелочным приводам.

Важнейшим условием телемеханического управления стрелками является наличие контроля их положения на посту централизации. При этом различают три положения стрелки: плюсовое крайнее (нормальное), минусовое крайнее (переведенное) и среднее (промежуточное). Крайним называют такое положение стрелки, при котором прижатый остряк прилегает к рамному рельсу с зазором менее 4 мм и заперт, а отжа-



Автопереключатель стрелочного электропривода



тый отведен от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм. При среднем положении прижатый остярок отстоит от рамного рельса на 4 мм и более.

Контроль фактического положения стрелки обеспечивает автопереключатель стрелочного электропривода. Датчики автопереключателя преобразуют величину перемещения остярков в электрический сигнал для дистанционной передачи ее в схему управления. Информационный сигнал выдается датчиками как при перемещении остярков приводом, так и гребнями колес подвижного состава, то есть при взрезе стрелки.

В процессе эксплуатации стрелки возможны попадания посторонних предметов между остярком и рамным рельсом, что препятствует нормальному переводу. Привод должен быть оснащен защитой от механических перегрузок. Эта защита обеспечивается фрикционной муфтой.

Стрелочный электропривод работает следующим образом. После создания (замыкания) рабочей цепи по обмоткам электродвигателя протекает электрический ток, и ротор электродвигателя начинает вращаться в требуемую сторону. Вращение от электродвигателя через муфту сцепления передается на вход редуктора и фрикционную муфту. С выхода редуктора вращение передается на главный вал с шиберной шестерней, которая находится в зацеплении с рабочим шибером. Шиберная шестерня и рабочий шибер образуют реечную передачу, с помощью которой вращательное движение главного вала преобразуется в поступательное движение шибера и связанных с ним через рабочую и соединительную тяги остярков стрелки. Сразу после включения электродвигателя электропривод работает в режиме холостого хода; во время холостого хода автопереключатель отключает контрольное реле, которое сигнализирует о начале перевода стрелки, включает через свои контакты красную лампочку. Одновременно подготавливается цепь резервирования, то есть цепь для возможного возврата стрелки в первоначальное положение. Далее следует отпирание и перевод стрелки — перемещение ее остярков в другое

крайнее положение. После выключения электродвигателя кинетическая энергия якоря электродвигателя и других вращающихся масс (деталей) электродвигателя гасится фрикционной муфтой и трением в других узлах электропривода. При переводе стрелки главный вал с шиберной шестерней делает один неполный оборот — поворачивается на 280 градусов.

Стрелочный электропривод может устанавливаться как с правой, так и с левой стороны стрелки. Для установки электропривода на стрелке применяется стрелочная гарнитура. Максимальное время перевода стрелки с электроприводом СП-6М составляет 7 секунд.

Электропривод СП-6М обеспечивает круглосуточную работу и является ремонтпригодным при эксплуатации до предельного состояния, то есть до наработки назначенного ресурса, при достижении которого эксплуатация привода прекращается независимо от его состояния. Назначенный ресурс при условии соблюдения правил эксплуатации составляет не менее 1,2 млн. переводов рабочего шибера при нормальной нагрузке или 600 тыс. при повышенной (работа на фрикцию) нагрузке.

Средняя наработка на отказ электропривода СП-6М составляет не менее 620 тыс. переводов рабочего шибера.

Средний срок службы до списания электропривода, исходя из назначенного ресурса, составляет 20 лет.

Каждый электропривод имеет заводской номер и год выпуска. Масса — не более 170 кг.

На сети железных дорог ОАО «РЖД» (по данным 2014г.) в эксплуатации находится 137626 стрелочных электроприводов различных типов. Основную долю из них составляют стрелочные электроприводы типа СП-6М — 93732, СП-6 — 26519, 68% и 19% соответственно от общего количества. ■

Какие еще темы вы хотите обсудить в этой рубрике? Ждем ваши предложения.

Не упустить свой шанс!



**Андрей
Иванов**

руководитель отдела
продвижения НПЦ
«НовАТранс»

«Кризис, кризис, кризис...», — ежедневно вещают нам назойливые источники информации каждый день. Люди внутренне напрягаются, все в них сжимается — понятно, что в ближайшее время будет только хуже. А потом... Авось привыкнем. И только единицы видят в такой ситуации — возможности.

Каждому человеку в жизни выпадает множество шансов, которые способны радикально изменить его жизнь в лучшую сторону. Фольклор полон занимательных и поучительных историй на эту тему и анекдотов. Вспомним только одну из них.

Однажды греческие боги Зевс и Гера сидели на небесах и наблюдали за людьми. Вдруг Гера заметила одного человека, который сидел на земле и горько плакал. Он был очень беден: его одежда превратилась в лохмотья, сандалии на ногах были почти совсем разорваны.

Гера пожалела его и принялась упрашивать Зевса:

«Видишь мужчину, который горько плачет — помоги ему!»

«Я уже пытался, но он ещё не готов!»

Но Гера ничего не хотела слышать. Ей было искренне жаль мужчину, и она заявила Зевсу:

«Какой ты бессердечный! Ведь для тебя ничего не стоит послать ему хоть немного денег! Ты же видишь, он голоден, ему нечего носить!»

Зевс рассмеялся:

«Хорошо, я исполню твою просьбу. Для меня это действительно ничего не стоит. Но он ещё действительно не готов...»

И вот на дороге прямо перед бедняком появился большой мешок, наполненный золотом.

Бедняк понуро брёл, не поднимая головы, и наткнулся прямо на мешок. Он споткнулся об него и отскочил в сторону, боясь порвать свои и без того изношенные сандалии. Аккуратно переступив через мешок, он, вздыхая, пошёл дальше...

Лично мы видим в кризисе и всем, что с ним связано только новые возможности. Расти, развиваться, самосовершенствоваться. Для нас и нашей компании нет никаких ограничений, кроме тех, что скрыты в нас самих.

Мы в начале большого и очень интересного путешествия к успеху и очень рады, что вы, наши читатели, на этом пути идёте бок о бок с нами!



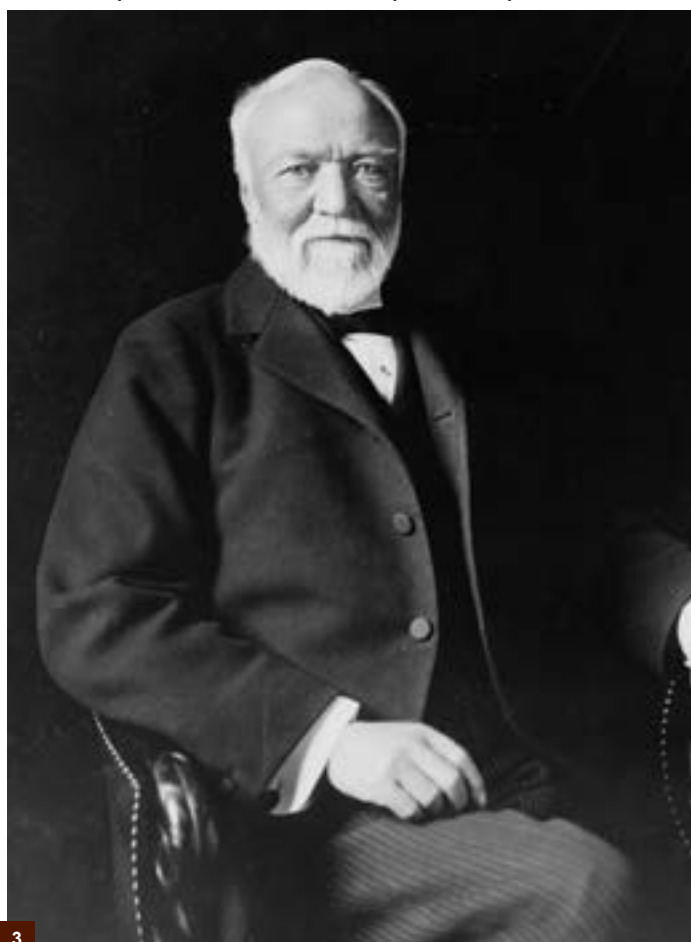
◆ **Интересный факт о возможностях на железной дороге.** Самым ярким примером человека, который связал свою жизнь с железной дорогой и не упустил не единого шанса, является, пожалуй, Эндрю Карнеги. За 17 лет этот удивительный человек прошел путь от разносчика телеграмм Железных дорог Пенсильвании до Начальника дороги. Но это было только начало пути. Развитию его железной дороги мешало отсутствие железнодорожного моста через Миссисипи. От участия в этом проекте отказались все подрядчики страны. Технологического решения для строительства такого

объекта на тот момент просто не существовало. Строить можно было только из стали, что в то время было равносильно строительству из золота. Но он принял вызов, смог удешевить производство стали — что стало на долгие годы его новым бизнесом, который позволил ему стать одним из богатейших людей в мире, оставить неизгладимый след в истории нашей цивилизации, ведь именно его технологии позволили городам расти ввысь и в каждом доме на планете выше 5 этажей, есть частица его идей.



Работа подразделений компании «НовАТранс»: антикризисный план

1



3

Эндрю Карнеги



2

Строительство моста через Миссисипи



4

Идет съемка

Подписка на журнал

Друзья!
Если Вас заинтересовал наш журнал, то Вы можете оформить на него **БЕСПЛАТНУЮ** подписку, указав свои ФИО, адрес электронной почты и номер мобильного телефона. Высылать информацию сюда с пометой "Подписка на печатную версию журнала" info@npcat.ru или звоните по телефону: (343) 287-13-32,

Полезно знать:

Заказать нашу продукцию Вы сможете любым удобным для Вас способом. Мы работаем также и через Яндекс-деньги для частных лиц.

Если Вас мучает вопрос, касающийся нашей тематики, то информируйте нас. Мы обязательно ответим Вам.

Мы рады получить от Вас обратную связь. Пишите нам!

Советы:

Если у вас есть идеи по улучшению нашего журнала, пожалуйста, сообщите об этом нам.

Если вы считаете, что в журнале не хватает конкретной рубрики, пишите нам. Некоторые пожелания мы уже учли.

Праздники:

Поздравляем с Днем России!

► **620075, Россия, Екатеринбург,
ул. Кузнечная, 92, 6 этаж, оф. 613**

**тел.: +7(343) 287-13-32
ж/д телефон.: 0 (970 22) 4 6313**

ТРАНСЖАТ:

**ХОТИТЕ, ЧТОБЫ ВАШИ МЫСЛИ
УСЛЫШАЛИ**

НА ГРАНДИОЗНОМ И ОЖИДАЕМОМ МЕРОПРИЯТИИ
СЕЗОНА — МЕЖДУНАРОДНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ **ТРАНСЖАТ-2016**, КОТОРАЯ
СОСТОИТСЯ В ОКТЯБРЕ В

РОСТОВЕ-НА-ДОНУ?

ПИШИТЕ НАМ В РЕДАКЦИЮ:

MRUKAVICHNIKOVA@NPCAT.RU.

Мы в соцсетях:

vk.com/novatrans
facebook.com/npcat.ru
instagram.com/novatrans_ekb/
twitter.com/Nov_AT_rans
novatrans-ekb.livejournal.com



Новая рубрика:

Мы открываем новую аналитическую рубрику «Взгляд». Предполагается, что в ней появятся постоянные авторы, готовые писать авторские тексты. Такие материалы, которые раскроют проблемы, существующие на данный момент в хозяйстве АиТ (о которых мало кто задумывался), со способами их решения и серьезной аналитикой.

Если вы готовы анализировать и писать, то мы ждем ваши темы (по согласованию) и тексты на почту:

mrukavichnikova@npcat.ru

► **Почта главного редактора: mrukavichnikova@npcat.ru**

Контакты:

Учредитель и издатель: ООО «НПЦ «НовАТранс». Адрес редакции: 620075, Россия, Екатеринбург, ул. Кузнечная, 92, 6 этаж, оф. 613; тел.: (343) 287-13-32

Концепция подготовки номера: Отдел рекламы и PR Редактор: Рукавичникова М.Л. Подписано в печать 30.06.2016.

Любое воспроизведение материалов, полностью или частично, возможно только с письменного разрешения редакции.