



# Мастерство СЦБиста

Корпоративное издание №10 (октябрь, 2016, 5)

## Сошлись ли запад и восток во мнениях?



Уровень знаний — очень низкий! И это не от неграмотности человека. Это от того, что типы применяемых устройств разные. Их количество с каждым годом увеличивается. А самостоятельно докопаться до всех нюансов может не каждый.

## Идеология запоминания, но не понимания



Заметным результатом изменений стало, например, ослабление фундаментальной подготовки по теоретическим основам электротехники студентов специальности «Автоматика, телемеханика и связь на ж.д. транспорте». Возрастание объемов изучаемого материала по специальным дисциплинам, обусловленное появлением на железных дорогах новой, значительно более сложной техники, и закономерное появление в связи с этим новых дисциплин не повлекло за собой увеличения времени на их изучение, чаще это время сокращалось.

  
**EKAT  
ERIN  
BURG**

Новые технологии объединяют



Человек страшится  
только того, чего не знает,  
знанием побеждается  
всякий страх.

В. Г. Белинский

\*Фото экспозиции из Народного музея московского метрополитена

# Вся суть экономики на дне морском?

*Некоторые считают, что не стоит заниматься поиском смысла жизни, мол, бесполезно, это делает человека несчастным и ненужным. Литературные критики XX века в таком ключе и писали о писателях и поэтах XIX столетия.*

Но маленький Фрэнк, будущий преуспевающий финансист, без всякой биологии и анатомии его постиг. И помог ему в этом один незначительный эпизод, произошедший с ним в детстве.

Фрэнк (вспоминаем текст) жил недалеко от рыбного порта. Рыбаки частенько приносили в ближайший от берега магазин со специальным аквариумом различных морских жителей.

Однажды они принесли туда каракатицу и омара. Намеренно не давали им пищи, и в течение трех недель весь город наблюдал за разворачивающейся в воде трагедией. В том числе и маленький Фрэнк. А случилось следующее. Голодный омар, по природе своей питающийся каракатицами, начал изо дня в день отщипывать от бедной и беспомощной «сожительницы» кусочек за кусочком от ее тельца. В конце концов, он ее доел. Мальчик видел ее смерть. И тут он понял смысл жизни: каждый взятый отдельно индивид живет за счет другого. Это неоспоримо. К примеру, омар ест каракатицу, омара ест человек, а человека — другие хищники. Каракатица изначально была обречена: у нее не было еды, которую она могла бы потреблять и не истощаться, у нее не было оружия для борьбы с омаром, она была бессильна во всем. И ей суждено было умереть: мучительно и трагично. Рассудив так, мальчик перестал испытывать чувство горечи и сочувствия к умершей.

Этот случай проложил ему путь по жизни в качестве финансиста. Умение пользоваться другими и получать или не получать что-то взамен своих услуг — ключевое качество человека. Кто-то даже сказал, что прочитав книгу Драйзера «Финансист», поймешь суть всей мировой экономики. Так ли это? Узнаете, если прочтете произведение сами. Потому что самообразование — важное качество современного руководителя. Самая читающая страна должна заслуживать это звание.

Если ты СЦБист — ты должен разбираться не только в электроприводах и системах ЭЦ, но и иметь представление о писателях и поэтах, как российских, так и зарубежных, интересоваться политикой, экономикой... Быть любознательным. Даже в полной мере разбираясь в своей профессиональной сфере, не рассчитывайте, что вам неожиданно не пригодятся знания, относящиеся к другой отрасли.

Желание развиваться — качество человека как личности, его умение прожить жизнь с успехом и пользой.

Данный номер наполнен отголосками крупнейшей Международной конференции ТРАНСЖАТ-2016, которая прошла в этом году в Ростове-на-Дону. Общий лозунг можно обозначить так: эффективные инновации — путь к развитию.

В номере представлены материалы экспертов, как в сфере образования, так и в сфере РЖД.

Обязательно пишите свои комментарии, присылайте материалы, идеи для новых номеров. Обмен опытом — вот, что сегодня может объединить людей.

Per aspera ad astra!

**С уважением, главный редактор.  
Приятного прочтения!**



Главный редактор  
Рукавичникова  
Марина

**6**

Новости

**Новости****10**

Поиск отказов (продолжение)

**Конспект****14**

Эффективный метод развития

**Техучеба****24**

Головная боль путейцев

**Экспертное мнение**

«Когда речь заходит о непростых отказах, путейцам необходимо понимать не только тонкости своей профессии, но и близлежащего хозяйства — СЦБ».

**26**

Сошлись ли запад и восток во мнениях?

**Актуально****34**Коммуникации нужны.  
Как ни крути**Рекомендуем****35**

Сами спросили и ответили

**Полезно знать****32**Общие сведения о панели  
ПВ1-ЭЦК**Теория****22**Пять советов от  
эксперта**Мнение****38**

Уходит время

**Философия жизни**

«...перед человеком стоят песочные часы. И он наглядно видит, что песок в часах заканчивается, значит, момент икс уже близок».





◆ **Николай  
Суровой**

начальник Буйской  
станции СЦБ  
Северной ДИ



◆ **Сергей  
Артюхов**

ревизор службы Ш  
Забайкальской ДИ



◆ **Андрей  
Данилов**

дежурный  
электромеханик  
СЦБ ШЧ-11  
Октябрьской ДИ



◆ **Сергей  
Вдовин**

независимый  
эксперт по СЦБ

Мы стараемся активно изучать эффективные методы обслуживания. Если говорить про эксплуатационные отказы, а это также является определенным критерием оценки качества технической учебы и определенным индикатором данного процесса, то в 2016 году количество их снизилось в два раза

Система руководства в ДИ поставила всех в такие условия, что до приезда руководителя ШЧ или его заместителя, причины отказа не найти. Это вошло в привычку и на все отказы сразу летит оперативный приказ ДИ, НЗ-1 о направлении руководителей на место. Это ослабляет исполнителей среднего звена (зачем искать, если придет командир и сам найдет!).

Из опытных работников дистанции создается команда, которая будет осуществлять пусконаладочные работы на посту ЭЦ. Эта же команда занимается выявлением проектных и монтажных ошибок, допущенных при строительстве и проектировании. Эти люди работают в тесном контакте с группой технической документации и проектировщиками.

Преодолеть тенденцию к снижению уровня технических знаний эксплуатационного штата помогает внедрение тренажерных комплексов для проведения практических занятий, а также участие работников дистанций в пусконаладочных работах по введению тренажеров в действие.

Новая бизнес-модель, определенная Стратегией развития холдинга «РЖД» до 2030 года, предусматривает трансформацию компании из перевозочной в транспортно-логистическую. Только сбалансированное развитие всех объектов инфраструктуры позволит существенно повысить пропускную и перерабатывающую способность железных дорог, особенно в условиях создания «сквозной» технологии пропуска поездов массой 9000 тонн, как единой транспортно-логистической модели полигона Кузбасс – Северо-Запад. Для выполнения такого грандиозного проекта с обеспечением беспрепятственного пропуска графических размеров тяжеловесного движения с 10-минутным интервалом движения поездов в пакете 6300-9000-6300 на всех участках дороги необходимо выполнить целый комплекс мероприятий в хозяйстве СЦБ по усилению устройств электроснабжения, без которого формирование единого полигона Кузбасс – Северо-Запад невозможно. **В этих условиях большая ответственность ложится на СЦБистов** не только для обеспечения качественного содержания и обслуживания устройств автоматики в условиях интенсивного поездопотока, но и обеспечения безопасной организации перевозочного процесса, **что является первостепенной задачей на железнодорожном транспорте.**



◆ **Елена  
Тимухина**

заведующая  
кафедры УЭР,  
УрГУПС, д.т.н.,  
профессор

## Bombastic fantastic

**Отделение разработки электронных учебных продуктов НПЦ «НовАТранс» «колдует» над двумя новыми электронными курсами для СЦБистов в соответствии с планом НТР.**

Курсы НТР (научно-техническая разработка) "Технология обслуживания устройств бесперебойного питания Site Pro" и "Технология обслуживания панелей электропитания типа ПВ-ЭЦК" будут внедрены в ГВЦ 30 ноября.

До этого времени учебные материалы пройдут тщательную проверку экспертами-специалистами разных профилей с целью создания качественного учебного контента для эксплуатационного штата СЦБ.

Очень важно, чтобы профессиональная компетентность сотрудников росла и крепла.

— Новые курсы мы готовим по совершенно новой технологии, — поясняет руководитель отделения разработки электронных учебных продуктов НПЦ «НовАТранс» Надежда Сафина. — В своих разработках мы применяем, во-первых, анимированные схемы (показываем все принципы работы, в разных режимах), во-вторых, идет интенсивная подготовка курса с точки зрения его интерактивности (обучающийся сможет нажимать на все интересующие его кнопки, видеть, что произойдет в том

или ином случае, при той или иной операции). При помощи такой методики мы снимаем первоначальный страх перед началом работы с устройствами СЦБ.

Специалист в комфортных условиях получит возможность потренироваться в виртуальной реальности и уже к действующим устройствам прийти подготовленным и уверенным в себе. В-третьих, конечно, озвучивание.

Оба курса предназначены для действующих специалистов. И направлены на обновление и пополнение знаний СЦБистов о работе с устройствами электропитания, о принципах их работы, технологии обслуживания, поиску отказов, охране труда, безопасности производства работ и многом другом.

Подробнее читайте в следующем номере.



Скриншот курса

## Детская ЖД тоже в курсе

**В начале сентября в Екатеринбурге состоялось торжественное открытие детской железной дороги после ее реконструкции.**

Компания НПЦ «НовАТранс» на мероприятии представила первую бета-версию тренажера виртуальной реальности — стрелочный электропривод. В ходе демонстрации нового устройства были собраны компетентные замечания специалистов, получены положительные отзывы. В том числе от детей, которые были в восторге от увиденного.



## ТРАНСЖАТ и виртуальная реальность

**На Международной конференции «ТРАНСЖАТ-2016» НПЦ «НовАТранс» продемонстрировал тренажер виртуальной реальности, который сразу же стал популярным на выставке.**

Ощутить виртуальную реальность на себе приняли решение многие руководители холдинга ОАО «РЖД». И это очень хорошо. Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Действительно, новая разработка оставила на мероприятии особые впечатления новизны, уникальности и в перспективе даже — надежду на более эффективную учебу. О тренажере читайте подробнее на с. 8

## Свердловская дорога поздравила своих пенсионеров

**30 сентября Свердловская дорога отметила День пенсионера.**

Так, в ДК Железнодорожников состоялось торжественное мероприятие, посвященное празднованию этого события. Как отметил заместитель председателя межрегионального координационного совета ветеранов СвЖД Юрий Васильев в своем приветственном слове, каждый ветеран — это история нашей СвЖД. Мы помогаем, помогаем и будем им помогать, так как это принцип нашей организации.

С поздравительной речью к собравшимся ветеранам-железнодорожникам обратился руководитель Екатеринбургского филиала Дорпрофсожа на СвЖД Владимир Разумовский, который отметил значимость

СвЖД и события в целом:

— Каждый из вас внес свой вклад в ее развитие, — подчеркнул он, посетовав лишь, что безопасность движения хромает, и этот момент сильно влияет на участие представителей дороги в профессиональных конкурсах.

Развлекал гостей коллектив «Иван-да-Марья», которые в народной тематике исполнили целый ряд песен и танцевальных номеров. Из зала то и дело слышались возгласы «браво». Развлекательная часть вечера была оценена по достоинству. Одна из тружениц, не вытерпев, пустилась в пляс.

После мероприятия гости разбрелись по залу, где принялись утолять голод долгой разлуки рассказами и впечатлениями о своем житье-бытье. Мимо сновали редкие журналисты, вклиниваясь в разговоры, задавая вопросы для своих печатных изданий.

Гостей развлекал коллектив "Иван-да-Марья"



## ОСЕНЬ — время ставить тренажеры

Осенняя пора у отделения разработки и производства тренажерных комплексов НПЦ «НовАТранс» была насыщенной поездками по городам России: Няндому, Архангельск, Аскиз, Бердяуш. Каждый из них оставил свой незабываемый отпечаток в душе каждого производственника.

В соответствии с инвестиционной программой ОАО «РЖД» были оснащены кабинеты техучебы на Северной, Забайкальской, Красноярской и Южно-Уральской железных дорогах. В частности, руководство Няндомской, Архангельской, Бердяушской и Аскизской дистанций приобрели ряд тренажеров, предназначенных для обучения технических специалистов обслуживанию устройств СЦБ. Так, Архангельская и Няндомская дистанции СЦБ были оборудованы новыми тренажерными комплексами. Устанавливать и запускать оба этих объекта ездила бригада молодых сотрудников: уже известный по прошлому номеру инженер по наладке и испытаниям



Пусконаладка в Аскизской дистанции Красноярской ДИ

оборудовать техкласс, проявил оперативность, несмотря на вынужденное смещение сроков выполнения работ. Тем не менее, объект был запущен вовремя, по графику. Поэтому выражаем свою признательность Ивану Владимировичу, — комментирует начальник отдела производства тренажерных комплексов НПЦ «НовАТранс» Валерий Илюшкин. В Бердяуше также был

альбомов. Неожиданно предоставили другой кабинет под тренажеры, сразу на месте мы изменили чертежи в пользу заказчика. Я лично проверил работоспособность комплексов. Результатом доволен, — говорит Александр Давыдов. Когда заказчик в последний момент меняет место расположения комплексов, мы подстраиваемся и оперативно вносим корректировки в свои рабочие планы. Такая работа, конечно, требует дополнительных усилий, таит в себе определенные трудности. Но мы успешно с этим справляемся. — В Бердяуше познакомился с замечательным человеком Виктором Ивановичем Филоненко, заведующим музеем ШЧ, более 20 лет проработавшим начальником дистанции, который до сих пор учит молодых механиков непростоу СЦБийному делу. Интервью с ним читайте в следующем номере нашего журнала, в котором он поделится некоторыми советами по эксплуатации устройств СЦБ.

**Валерий Илюшкин, начальник отдела производства тренажерных комплексов НПЦ «НовАТранс»**

***После каждого пуска получаем обратную связь. Для нас это очень важно. Наша цель, чтобы заказчики были довольны, а наши тренажеры приносили пользу и эффективность в процессе технического обучения специалистов.***

Денис Рычков, инженер по наладке и испытаниям Алексей Бусыгин, стажер Кирилл Красулин, учащийся на 4-ом курсе УрГУПС(а). Аскиз также пополнил свои техклассы тренажерными комплексами. — Отдельно стоит отметить участие главного инженера Аскизской дистанции СЦБ Красноярской ДИ Тиронова Ивана Владимировича, который помогал нашим сотрудникам

запущен тренажер. На объекте под руководством Валерия Илюшкина инженер по наладке и испытаниям Александр Давыдов произвел монтаж и пусконаладку тренажера. В процессе пуска он заметил некоторые неточности и дорабатывал их на месте. — Изначально к объекту подошли нестандартно, так как мы разрабатываем документацию и чертежи на основе типовых

В этом выпуске мы поговорим с вами о новых образовательных решениях в железнодорожной отрасли, в частности, о том, как обучение СЦБистов может стать еще интереснее и захватывающее.

# Новые технологии в системе техучебы работников хозяйств

**Андрей  
Иванов**  
руководитель  
отделения развития  
НПЦ "НовАТранс"



Имеющийся опыт и проведенные компанией исследования показывают, что самыми активными пользователями образовательных продуктов среди специалистов автоматики и телемеханики являются специалисты среднего возраста (30–45 лет), но постепенно происходит смещение этого показателя на категорию молодых специалистов (до 30 лет). Естественным образом сокращается класс «наставников», а именно они на сегодня являются самым универсальным и совершенным образовательным «инструментом» ОАО «РЖД».

Исследования рынка образовательных технологий выделяют 5 основных трендов. Первый — дистанционное обучение, второй — персонализация, третий — геймификация, четвертый — интерактивные учебники и пятый — обучение через видеоигры.

Практически все они направлены на вовлечение и поддержание постоянного интереса к обучению молодых специалистов — ведь, согласно исследованиям психологов, для представителей этого поколения совсем не работает мотивация «страхом», которая вытеснена мотивацией «возможностей».

У представителей категории молодых специалистов есть потребность в обучении, но они ожидают получения знаний в игровой форме — формат должен быть кратким, содержательным и ярким. Более того, большинство представителей исследуемой возрастной группы признают обучение и карьерную перспективу самой популярной альтернативой повышению зарплаты.

Исходя из вышеизложенного, наша компания подошла к необходимости ответить на «вызов», который поставила перед нами отрасль, двумя новыми типами продуктов.

**Первый тип** — это тренажер виртуальной реальности (VR или Virtual Reality). Тестовый образец данного продукта, демонстрирующий его возможности и перспективы, мы представили на Международной конференции ТРАНСЖАТ-2016, прошедшей в начале октября в Ростове-на-Дону.

«Стрелочный электропривод VR» — это обучающий комплекс, состоящий из одноименного

программного продукта, высокопроизводительного компьютера на платформе PC и комплекта очков виртуальной реальности HTC VIVE.

Запустив программу и надев очки HTC VIVE, пользователь полностью погружается в трехмерный, фотореалистичный мир, в котором воссоздан фрагмент железнодорожной станции, с путями, стрелками, электрооборудованием, зданиями, подвижным составом, светофорами, растительностью, различными погодными условиями и временем суток.

Задача пользователя — обнаружить неисправность в стрелочном приводе и устранить его по всем правилам и регламентам, прописанным в актуальной технической документации.

С помощью специальных беспроводных контроллеров, которые можно держать в руках (поставляются в комплекте с очками HTC VIVE), пользователь может различным образом взаимодействовать с виртуальным миром, меняя рабочие инструменты. Например, он может отвинтить курбильную заслонку специальным ключом, открыть рукой крышку привода, подкрутить ключом клеммы на электродвигателе, нажать кнопку и ответить по радиации.

При этом сценарий обучающей программы построен так, чтобы наиболее точно соответствовать реальным действиям специалистов РЖД в подобной ситуации. За счет того, что ядро обучающего комплекса — это, по сути, программа для PC, при наличии соединения с интернет-сетью можно осуществлять обновление программы, добавление новых модулей и сценариев, что открывает безграничные возможности по дистанционному обучению специалистов РЖД практически в любом направлении.

Эксперты отмечают высокую степень эмоционального и функционального погружения в имитируемые программой условия и высокую эффективность обучения по сравнению со старыми методиками.

Заказчик получит мобильный комплект (легко перемещаемый в дислокацию сотрудников в

◆ Если вы заинтересовались тренажером виртуальной реальности и хотите лично проверить его работу и на что он способен, то мы приглашаем Вас в наш демонстрационный зал, который находится в столице Урала — Екатеринбурге. Если по какой-либо причине вы не имеете возможности приехать на встречу, то вы можете напи-

сать нам письмо с просьбой-приглашением продемонстрировать его непосредственно на Вашем рабочем месте. Мы любим бывать в гостях, приглашайте :)

**Контактное лицо и телефон:**  
+ 7 (343) 287-13-32 (доп. 102),  
руководитель коммерческого  
отделения Наталья Бочкарева



Скриншот курса. Комплект HTC VIVE (на нашем канале в Youtube (ООО "НПЦ "НовАТранс") можно посмотреть демо-ролик, посвященный работе на виртуальном тренажере)

сопровождении одного специалиста и не требующий специально оборудованного помещения), максимально приближенный к реальности (способный воссоздать любую рабочую ситуацию), многофункциональный и располагающий возможностью совместного обучения сотрудников всех основных служб железнодорожного транспорта.

**Второй тип продукта** — это «виртуальный наставник», который представляет собой приложение для мобильных платформ iOS и Android с применением технологии дополненной реальности (AR или Augmented Reality).

Вот как это работает: пользователь запускает на смартфоне или планшете специальное приложение и наводит камеру устройства на любое устройство СЦБ (в случае с презентационной версией, представленной нами на ТрансЖАТе, — это два типа реле). Обратим внимание на иллюстрации справа.

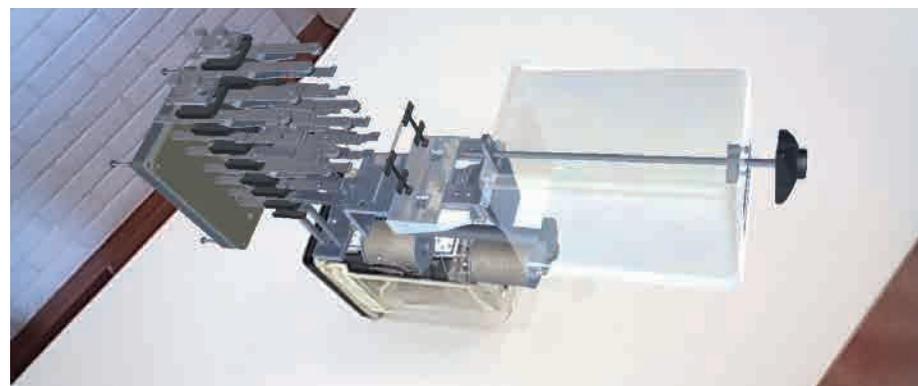
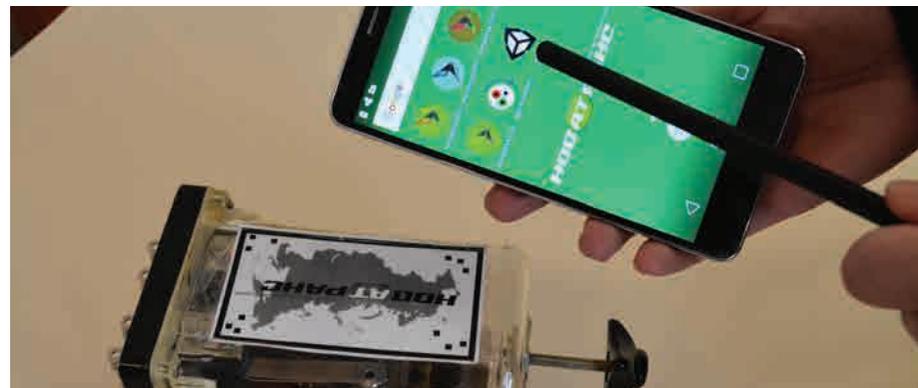
Программа распознает тип устройства с использованием дополнительных «маркеров» и воспроизводит поверх изображения с камеры — дополнительную 3D-картинку, которая совмещается по углу, перспективе и положению в пространстве с реальным устройством.

В результате мы получаем универсальный справочник, всегда находящийся под рукой и содержащий в наглядной, доступной, понятной форме весь спектр информации, которая только может понадобиться сотруднику при работе с устройством.

Таким образом, реализуемые НПЦ «НовАТранс» проекты учитывают в своей логике все пять основных трендов развития образовательных технологий. Представленные нами продукты в своем развитии позволят сделать процесс технической учебы максимально комфортным и интересным для сотрудников, параллельно повышая конкурентоспособность предприятий.

Системный подход к их внедрению позволит существенно сократить затраты предприятий на техническую учебу, при этом вывести ее эффективность на принципиально новый уровень — уровень отработки в режиме реального времени

взаимодействия всех основных служб железнодорожного транспорта, как в разрезе отработки реальных ситуаций, так и в разрезе моделирования ситуаций возможных. ■



Текст:  
Рафаил Валиев  
Шамиль Валиев

В предыдущих выпусках нашего журнала мы поговорили о том, как искать неисправности в схеме управления стрелочным электроприводом в двухпроводной и пятипроводной схемах управления стрелкой, привели алгоритмы поиска неисправностей, а также как найти возникший отказ при установке маршрута в блочной релейной централизации малой станции.

# Методика поиска отказов при установке поездного маршрута

Рассмотрим на примере нашей станции (см. рис.) процесс установки маршрута по сигналу Ч на Пп.

При нажатии кнопки начала маршрута ЧК срабатывает кнопочное реле НКН и включает реле направления П. Если реле П включилось, то на табло загорается зеленая лампочка указателя категории и направления маршрута.

Далее от шины направления включаются повторные реле ОП и ПП. Если эти реле сработали, загорается зеленая световая ячейка у входного светофора.

**ПРАВИЛО.** Если после нажатия начальной поездной кнопки вы увидите на табло включенные указатель категории и направления маршрута, а также зеленую световую ячейку у светофора в начале маршрута, значит кнопочные реле направления и повторные реле включились.

При нажатии кнопки конца маршрута должны сработать кнопочное НКН и вспомогательное конечное реле ВК. Фронтным контактом реле ВК загорается зеленая световая ячейка у маневрового светофора М20 с пути Пп.

**ПРАВИЛО.** Включение зеленой световой ячейки в конце поездного маршрута показывает срабатывание конечного и вспомогательного конечного реле.

Маршрут приема по сигналу Ч на Пп проходит через маневровые светофоры М10, М12 и М18, поэтому после образования второй цепи соединения блоков наборной группы включаются автоматические кнопочные реле в блоках светофоров М12 и М18. Реле АКН включают кнопочные реле в блоках трех промежуточных маневровых светофоров. Для них на табло устанавливаются световые ячейки зеленого цвета, которые загораются, получая питание через фронтные контакты кнопочных реле.

**ПРАВИЛО.** Узнать о срабатывании автоматических кнопочных и кнопочных реле в блоках промежуточных маневровых светофоров при установке маршрута (поездного или маневрового) можно по включению зеленых световых ячеек на пульте рядом с этими светофорами.

Кнопочные реле маневровых светофоров включают вспомогательные промежуточные реле ВП, которые создадут третью цепь соединения блоков маршрутного набора.

В нашем случае включатся реле ПУ в блоках стрелок 4/6, 8/10 и 14. Для данного маршрута образуются три цепи стрелочных управляющих реле, соответствующих трем элементарным маршрутам: Ч – М10, М12 – М18 и М18 – Пп.

Если срабатывают стрелочные управляющие реле, то они выключают кнопочные реле начала и конца соответствующего элементарного маршрута. Когда выключатся все кнопочные реле, должны выключиться реле направления, а следовательно, погаснет стрелка направления и категории маршрута.

**ПРАВИЛО.** Выключение стрелки категории и направления маршрута показывает выключение всех кнопочных реле при срабатывании реле ПУ, МУ.

Реле ПУ дают команду на перевод стрелок, начало которого можно увидеть по отклонению стрелки амперметра на табло (об этом более подробно читайте в «Книге СЦБиста» серии «Стрелочные электроприводы»).

На аппарате управления установлена кнопка «Контроль стрелок», при нажатии которой загораются белые лампочки в световых ячейках перед стрелкой и через контакты стрелочных контрольных реле ПК (МК) за стрелкой по плюсовому (минусовому) положению.

Если лампочки не загораются, значит соответствующая стрелка не имеет контроля положения. Кроме этого, при нажатии кнопки «Контроль стрелок» загораются над стрелочными рукоятками зеленые или желтые лампы, указывающие соответственно плюсовое или минусовое положение стрелки.

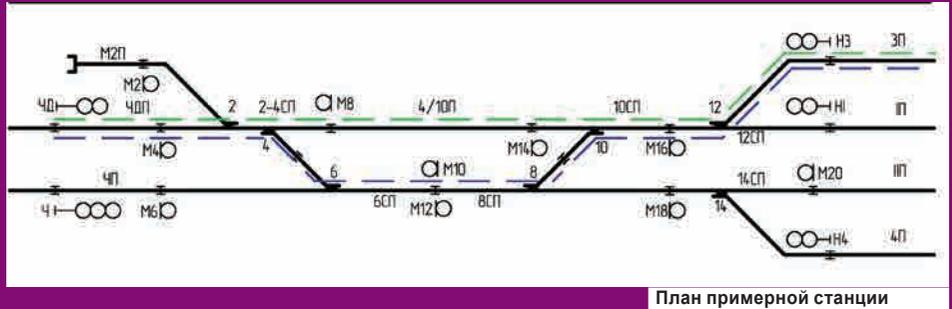
После перевода всех стрелок в блоке светофора, ограждающего данный маршрут, по схеме соответствия включается начальное реле, которое замыкает

Авторы книги



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

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



План примерной станции

Более подробно об этом можно прочитать в книге  
«Блочная маршрутно-релейная централизация» Ш. К. Валиев, Р. Ш. Валиев.  
Надеемся, что наши постоянные публикации в этой области помогут вам в  
вашей профессиональной деятельности.

цепь контрольно-секционных реле. При этом включаются реле КС в блоках начала (светофор Ч) и конца маршрута (блок приемо-отправочного пути), а также в блоках типа СП и УП всех участков, входящих в маршрут.

Реле КС блоков изолированных секций выключают маршрутные реле 1М и 2М, которые зажигают белые лампы в световых ячейках. Таким образом, по всей трассе маршрута появляется белая полоса.

**ПРАВИЛО.** Белая полоса по трассе маршрута указывает на то, что после получения контроля положения стрелок сработали начальное и контрольно-секционные реле, а также выключились маршрутные реле.

Если на табло не появилась белая полоса, на первый взгляд кажется, что без визуального осмотра блоков нельзя определить, отказ в какой из цепей не позволяет установить маршрут: в схеме соответствия или в схеме контрольно-секционных реле.

Разобраться в этой ситуации, а также дать возможность ДСП установить маршрут поможет режим вспомогательного управления.

**ПРАВИЛО.** Если стрелки автоматически перевелись по трассе маршрута, а маршрут устанавливается только в режиме вспомогательного управления, значит неисправность нужно искать в схеме соответствия. Если вспомогательное управление не помогает, значит не образуется цепь контрольно-секционных реле.

Далее маршрутные реле разрывают цепь замыкающих реле в блоках типа СП, а в поездном маршруте еще в блоке типа ВД начального светофора. Замыкающие реле участков перед маневровыми светофорами выключают вспомогательные промежуточные реле ВП, а последнего участка — вспомогательное конечное реле ВК.

Контактами реле ВП выключаются зеленые лампочки в световых ячейках промежуточных

маневровых светофоров, а контактами реле ВК — в световой ячейке конца маршрута.

**ПРАВИЛО.** Выключение зеленых световых ячеек, установленных на табло рядом с сигналами, показывает выключение в соответствующем блоке реле ВП, ВК.

Замыкающие реле образуют цепь включения сигнального реле, контактами которого зажигается на табло зеленая лампа на повторителе светофора с контролем действительного горения разрешающего показания и выключаются повторные реле ОП и ПП.

**ПРАВИЛО.** Если на табло на повторителе светофора включилась зеленая лампочка, значит сигнальное реле включилось и образовалась цепь самоблокировки.

На практике возможна ситуация, когда сигнальное реле срабатывает, а цепь самоблокировки по какой-либо причине не образуется.

В этом случае ДСП повторно нажимает только начальную кнопку маршрута, тем самым пытаясь включить сигнальное реле и открыть сигнал. Если такая попытка ни к чему не приводит, необходимо искать отказ.

Противоповторные реле выключают зеленую лампочку в световой ячейке у светофора, от которого устанавливается маршрут.

На этом заканчивается установка маршрута. На табло по всей трассе будет гореть белая полоса, а на повторителе светофора зеленая лампочка.

Далее приведен перечень наиболее характерных неисправностей при установке поездного и маневрового маршрутов, а также алгоритмы поиска отказов. ■



# Приложения к конспекту

## 4.2.2. Перечень наиболее характерных неисправностей при установке поездного маршрута

| Признаки неисправности  | Причина неисправности  | Способы устранения   |
|---|--|--|
| <b>При нажатии начальной кнопки не включается:</b>                                      |  |  |
| указатель рода и направления маршрута.  | Не включилось кнопочное реле <i>НКН</i> или реле направления <i>П</i> или <i>О</i> .   | Проверить исправность кнопки, прозвонить цепь кнопочного реле и реле направления.  |
| зеленая световая ячейка у светофора, от которого начинается маршрут.                    | Не включилось повторное реле <i>ОП</i> , а значит, и <i>ПП</i> .   | Прозвонить цепь повторного реле или заменить блок наборной группы, связанный с кнопкой начала маршрута.  |
| <b>При нажатии кнопки конца маршрута:</b>   |  |  |
| не включается зеленая световая ячейка конца маршрута.                                   | Не включилось вспомогательное конечное реле <i>ВК</i> , возможно, из-за выключенного кнопочного реле.  | Проверить исправность кнопки, прозвонить цепь кнопочного и вспомогательного конечного реле или заменить блок наборной группы, связанный с кнопкой конца маршрута.  |
| <b>После нажатия кнопок включились зеленые ячейки начала и конца маршрута, но</b>       |  |  |
| зеленые световые ячейки у промежуточных маневровых светофоров не зажглись.              | Не включились автоматические кнопочные реле <i>АКН</i> или кнопочные реле <i>КН</i> , <i>НКН</i> в блоках наборной группы промежуточных маневровых светофоров. | Если в маршруте один промежуточный светофор, то заменить его блок наборной группы. Если в маршруте два и более промежуточных светофоров и только у одного не горит зеленая световая ячейка, заменить его блок наборной группы, а если у всех светофоров не горят зеленые световые ячейки, то измерением напряжения на выводах 12 и 22 блоков определить неисправный блок и заменить. |
| <b>После нажатия кнопок включились зеленые ячейки у всех светофоров по маршруту, но</b> |  |  |
| указатель категории и направления маршрута не выключается.                              | Не выключилось реле направления. Возможно, не выключились кнопочные реле из-за нарушения цепи стрелочных управляющих реле.                                     | Если при нажатии кнопки «Контроль стрелок» выявляются стрелки, положение которых не соответствует маршруту, значит для них неисправны блоки типов <i>НСО</i> и <i>НСС</i> или цепи в пределах элементарных маршрутов.  |

136 | Электрические централизации

| Признаки неисправности  | Причина неисправности  | Способы устранения   |
|---|--|--|
| <b>После нажатия кнопок включились зеленые ячейки у всех светофоров по маршруту, но</b> |  |  |
| указатель категории и направления маршрута не выключается.                              | Стрелочные управляющие реле не включаются из-за несрабатывания реле <i>ВП</i> в промежуточных маневровых блоках. | Если после замены стрелочных блоков неисправность не устраняется, заменить блоки наборной группы тех промежуточных маневровых светофоров, в которых не включились реле <i>ВП</i> .   |
| <b>Указатель категории и направления маршрута выключается, но</b>                       |  |  |
| белая полоса по трассе маршрута не загорается.  | Неисправна схема начального или контрольно-секционных реле.  | Нажатием кнопки «Контроль стрелок» определить стрелки, у которых отсутствует контроль положения. Устранить неисправность в схеме управления стрелкой. Если все стрелки установлены по маршруту, попробовать задать маршрут при вспомогательном управлении. Если маршрут задается, значит искать неисправность в цепи начального реле (в схеме соответствия). В противном случае неисправна схема контрольно-секционных реле. |
| <b>После появления белой полосы по трассе маршрута</b>                                  |  |  |
| не включается на повторителе светофора зеленое показание.                               | Не сработало сигнальное реле.  | Повторно нажать начальную кнопку маршрута, возможно, произойдет открытие сигнала. Если нет, то прозвонить вторую цепь соединения блоков исполнительной группы и устранить неисправность.   |
|   | Сигнальное реле не переключилось на цепь самоблокировки.   | Найти и устранить неисправность в схеме управления светофором.   |

## КСТАТИ

В компании полным ходом идут работы по созданию демонстрационного обучающего модуля «Рельсовые цепи — на стыке профессий». Аудитория: Эксплуатационный штат дистанции СЦБ, пути и электроснабжения. Основные темы:

1. Возможность обучения технологии обслуживания устройств рельсовых цепей.
2. Обучение алгоритму поиска отказов и последовательности действий при устранении обнаруженной неисправности.
3. Обучение нормам содержания.
4. Обучение обнаружению предотказных состояний.
5. Обучение обнаружению нарушений норм содержания по вине работников других служб.
6. Обучение взаимодействию с работниками других служб.
7. ОТ и ТБ.
8. Обнаружение и устранение неисправностей путевой части.
9. Технология обслуживания путевой части.



Недавно побывала во владениях Северной железной дороги. Заинтересовалась тем, как же проходит техучеба у СЦБистов на этой дороге и с какими проблемами им приходится сталкиваться в процессе организации обучения. С этими вопросами обратилась к начальнику Буйской дистанции СЦБ Северной ДИ **Николаю Суворому**.

# Техучеба — один из наиболее эффективных методов развития персонала

**Николай Владимирович, расскажите, пожалуйста, как проходит техучеба у Вас в дистанции?**

— Техническая учеба в дистанции организована согласно нормативным документам, которые действуют в ОАО «РЖД». В первую очередь, это распоряжение № 2940р «Об утверждении стандарта ОАО «РЖД» об организации технической учебы работников ОАО «РЖД». Общие положения».

Надо сказать, что до того, как был оборудован кабинет технической учебы, занятия среди эксплуатационного штата мы проводили на учебных полигонах, расположенных в границах дистанции. К сожалению проведение практических занятий на данных полигонах, которые как правило находились на малоделятельных участках, не позволяло достигать необходимого результата, того результата который мы хотели видеть. И это обуславливалось несколькими факторами. Во-первых, географическое расположение малоделятельных участков (полигонов) не позволяло охватить весь персонал в процессе обучения по причине удаленности. Возникали трудности со сбором бригад на таких полигонах, ведь протяженность дистанции составляет более 500 км. Во-вторых, проводить занятия на действующих устройствах, которые отвечают за безопасность движения в целом, не всегда удобно в плане дефицита и времени, и существующей вероятности неисправности самого устройства, чего допускать было нельзя. Но с введением в эксплуатацию кабинета техучебы нам удалось решить ряд этих проблем.

Сегодня в дистанции имеется график обучения в кабинете технической учебы, который составлен с учетом охвата всех бригад в течение года. При проведении обучения отрабатываются как практические, так и теоретические навыки работников.

Как мы помним, в «Стандарте» практические занятия должны составлять не менее 30% от общего времени обучения. Благодаря тренажерам отрабатываются навыки поиска неисправностей, что позволяет снизить отказы в целом по дистанции. Очевидно, что у ряда линейных работников, особенно вновь принимаемых на работу, недостаточно знаний в обслуживании устройств СЦБ. Ведь существуют еще так называемые «эксплуатационные отказы» связанные с некачественным обслуживанием, которые необходимо предупреждать и обеспечить их снижение. Использование тренажеров в процессе обучения позволяет сократить данный фактор риска. В таблице на странице № 16 наглядно показано, что с каждым годом количество эксплуатационных отказов сокращается.

На учебных тренажерах можно не только разбирать конкретные отказы технических средств, но и отрабатывать навыки технического обслуживания. На существующих тренажерах мы отрабатываем технологию внутренней проверки электропривода, устройств УКСПС, переездной автоматики, числовой кодовой автоблокировки, паечных и болтовых соединений на стативах, пульт-табло, кнопок пульт-табло, ряд других работ, заложенных графиком технологического процесса.

Безусловным плюсом в использовании тренажеров является возможность допустить ошибку, что в действующих устройствах не допускается. Все можно подробно разобрать, посмотреть, никто не торопит, есть время подумать, обсудить что-то. В процессе занятий в классе технической учебы у работников возникают идеи и предложения по оптимизации времени работ по обслуживанию, эффективности выполняемой работы.



**Николай Суворой**  
начальник Буйской  
дистанции СЦБ  
Северной ДИ

Как давно у Вас появился свой техкласс, в чем его эффективность?

— В 2014 году благодаря целенаправленной работе главного инженера службы Капускина Сергея Рафаиловича в соответствии с инвестиционной программой у нас в дистанции "НовАТранс" оборудовал техкласс. Что касается полезности данного кабинета и его эффективности в повышении уровня грамотности работников и их квалификации, то на этот счет существует несколько критериев оценки. В соответствии со «Стандартом» критерием оценки качества техучебы следует считать результаты контрольных проверок, наши проверки с руководителями дистанций, наши осмотры, осмотры ревизорским аппаратом, квартальные осмотры и осмотры начальника дороги. Стоит отметить, что сделав акцент не только на отказы технических средств при организации техучебы, но и на отработку технологии обслуживания, ее совершенствование, уровень знаний персонала, как и содержание устройств, стали заметно выше. Мы стараемся активно изучать эффективные методы обслуживания. Если говорить про эксплуатационные отказы, а это также является определенным критерием оценки качества технической учебы и определенным индикатором данного процесса, то в 2016 году количество их снизилось в два раза. Напомню, что к эксплуатационным относятся отказы, которые допущены по вине штата в связи с некачественно выполненным графиком технологического процесса или невыполнение технологии.

Каковы перспективы в плане дальнейшего оснащения кабинета?

— Я считаю, что на данный момент у нас имеется достаточный набор тренажеров, необходимых для проведения качественной технической учебы, есть возможность охватить практически все эксплуатируемые системы в дистанции. Но с другой стороны мы не решили до конца проблему организации централизованного обучения. Мы говорили об удаленных от полигонов участках, где также необходимо проводить техучебу. К примеру, есть сложности в развитии полигона обучения для участка Шарья-Свеча. С этого участка, кроме обучения согласно графику в техническом кабинете, расположенном в городе Буй, мы стараемся дополнительно проводить занятия в Шарье. Там также имеется тренажер двухпроводной схемы управления стрелкой, тренажер числовой кодовой автоблокировки. Мы в перспективе рассматриваем вариант приобретения дополнительных

Книги авторов Рафаила и Шамиля Валиевых по двухпроводной и пятипроводной схемам управления стрелкой используются не только в качестве учебного пособия, но и в процессе поиска отказов устройств СЦБ. Они полезны тем, что в них визуализированы цепи, определены необходимые моменты. Кроме того, алгоритм поиска отказов помогает электромеханику, выехавшему на отказ, устранить его в достаточно короткие сроки. Очень удобное пособие.

тренажеров для этого полигона, чтобы эксплуатационный штат, занятый в обучении, не терял более 12 часов только на дорогу.

Какие, на ваш взгляд, тренажеры самые универсальные, без которых нельзя учиться в техклассе?

— Однозначно те, с чего начинаются основы СЦБ. Это схемы управления стрелкой, схемы рельсовых цепей, тренажер числовой кодовой автоблокировки. Конечно, нельзя говорить за все дистанции, устройства СЦБ везде различны, тем не менее, все они взаимосвязаны между собой и в итоге выделяются в такие комплексы как электрическая централизация или автоблокировка. Каждая система выполняет свою роль. В процессе обучения мы должны заинтересовать работника, он должен понимать, что эти знания ему необходимы и без них нет ни дальнейшего пути в развитии, а зачастую и возможности продолжения трудовой деятельности в дистанции. Если работник увлечен, настроен, он освоит тренажеры, схему управления стрелкой, разберется в работе рельсовых цепей, переездной автоматики, числовой кодовой автоблокировкой. В дальнейшем ему понадобятся более сложные тренажеры — схемы электрической централизации и т.д. Так происходит профессиональный рост работника. Техническая учеба — один из наиболее эффективных методов развития персонала, развития его профессиональных компетенций.

Сейчас активно муссируется тема виртуальных тренажеров. Как к такой новинке относитесь Вы? Может ли она быть полезной в Вашем вопросе об удаленных участках?

— Считаю, что да. Было бы удобно заниматься на подобных тренажерах. Если посмотреть на систему компьютерного обучения, то там всё очень удобно: заложены схемы и различные тесты с вариантами ответов, есть визуализация и возможность посмотреть ту или иную электрическую цепь.

**Буй** — город с 1536 года. Находится в Костромской области России. Является железнодорожным узлом Северной железной дороги. Историки считают, что построение города-крепости было вызвано необходимостью защитить восточные рубежи Русского государства от набегов казанских татар, мордвы и черемисов. Сегодня в городе работают заводы: химический, лесопильный. Фабрики: швейная, мебельная. Предприятия пищевой промышленности: мясокомбинат, пекарни. Вблизи города

планируется строительство Центральной (Костромской) атомной электростанции. В Буйе насчитывается 3 объекта, входящие в перечень объектов культурного наследия федерального значения. Развита лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность.

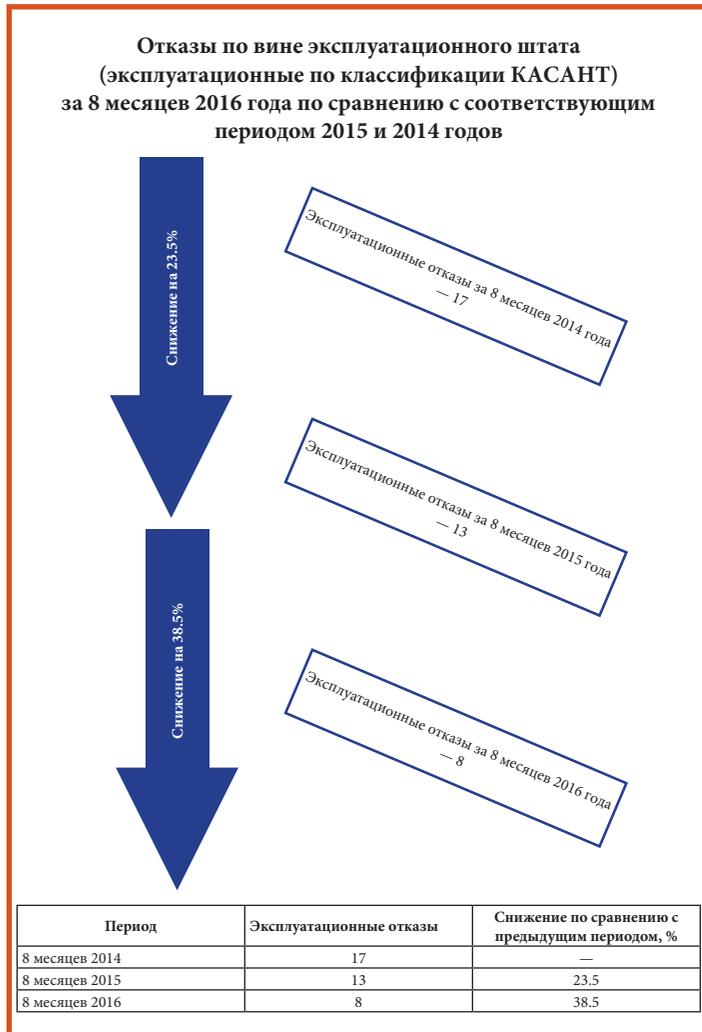
#### Интересный факт

Строительство железной дороги позволило увеличить число жителей города в разы. Благодаря ЖД в Буйе началось развитие промышленности. Источник: Википедия



Железнодорожный вокзал в Буйе

Мастерство СЦБиста



Я надеюсь, что в ближайшее время все это будет реализовано в том виде, в каком планируется. Особенно при отсутствии на удаленных участках реальных тренажеров, это могло бы быть альтернативой существующим макетам и тренажерам. Как выстраиваете работу со студентами?

— Сначала проводим собеседование у начальника дистанции. В нем в обязательном порядке участвуют

заместители, кадровый блок. К сожалению, люди, которые приходят из вузов, не всегда готовы к реальным условиям работы. Сейчас в обучении особый акцент делают не на профильных предметах, а на менеджменте. Ребята с техническим образованием технически более подкованы, чем вузовские. Наверно, это обусловлено тем, что технических дисциплин в техникумах больше. Естественно для вновь принимаемых на работу большую роль играет техкласс. В нем новички занимаются, а наши опытные коллеги рассказывают и показывают практические азы нашей профессии. Естественно, принятые на работу студенты попадают в бригаду, где проходят стажировку, учатся, приобретают необходимые знания и навыки как на действующих устройствах, так и в реальных условиях.

Поговорим о наставниках. Сейчас их количество уменьшается. В основном, наставничество заменяется электронными курсами и инструктажами. Как вы считаете, равноценна ли такая замена?

— Я считаю, что наставничество должно быть в том понимании, в каком оно было раньше. Но при этом требуется пересмотреть функции контроля за самими наставниками. Наставник не должен иметь формальный признак, должен отвечать за работника, к которому он приставлен. Наставник должен отвечать на вопрос — «Чему вы научили работника?».

И контрольную проверку знаний после прохождения стажировки, и непосредственный допуск к самостоятельной работе — наставник должен проходить вместе с ним, должен чувствовать ответственность. Должен присутствовать на комиссии, уверенный в том, что ему не будет стыдно за своего ученика, — вот, что требуется от наставника.

В свою очередь, и инструктажи, и электронные курсы, обучающие системы, безусловно, тоже необходимы. ■

**Спасибо, Николай Владимирович!**

Свои материалы и истории присылайте сюда: [mrukavichnikova@npscat.ru](mailto:mrukavichnikova@npscat.ru)



Буйская дистанция СЦБ. Оснащенный тренажерами кабинет техучебы



Мы постоянно решаем финансовые вопросы: совершая покупки в магазинах или на сайтах, кредитуясь, скидываясь на общую покупку, и многое другое. Но вполне может быть, что до сих пор многие не знают, как правильно возвращать деньги с той или иной финансовой операции (обучения или лечения), как изменится начисление налога на недвижимое имущество и как получить предназначенный вам материнский капитал? С этими вопросами мы обратились к руководителю финансового отделения НПЦ «НовАТранс» **Наталье Орловой**.

## Деньги возвращать неплохо

1. Трудоустроенные россияне могут вернуть себе часть денег, перечисленных ранее в федеральный бюджет в виде налога с доходов. Этот процесс называется получением налогового вычета и предоставляется при совершении имущественных действий, допустим, при покупке жилья.

Налоговый кодекс РФ выступил правовой базой для введения понятия **налогового вычета при приобретении недвижимости**. Ст. 220 устанавливает критерии, согласно которым допустимо получения компенсации. Дополнительные инструкции, регламенты и порядки, а также правки в действующий порядок вносятся федеральными законами и подзаконными актами, например, письмами ФНС. Налоговый вычет представляет собой возвращение суммы налога. Подразумевается, что претендент обязан был ранее уплачивать подоходный налог из своего дохода. Итак, право выплаты предоставляется следующим категориям лиц: трудоустроенным россиянам; работающим пенсионерам; родителям, имеющим несовершеннолетних детей. Получить компенсацию можно двумя способами. Первый – возврат денег на счет, второй – освобождение от уплаты будущего налога. Если выбран путь возмещения денег на счет, то необходимо собрать пакет документов и подать в налоговую.

2. **НДФЛ**. На этот счет у людей всегда остаются какие-либо вопросы. Мы все, являясь физическими лицами, ежегодно платим налог со своих доходов — НДФЛ.

Однако есть возможность вернуть часть этих денег при совершении некоторых расходов (на лечение, обучение и так далее), если правильно их задекларировать. Добавлю, сумма к выплате не может быть выше уплаченного налога. Кто еще по каким-то причинам не успел подать заявление на вычет (на работе), это можно сделать до конца ноября. Так, в этом году подаются документы с расходами 2015, 2014 и 2013 годов.

Для этого нужно заполнить форму 3-НДФЛ и приложить подтверждающие документы. Это можно сделать и на сайте налоговой. Скачиваете форму с сайта и заполняете. Рекомендую проверять ее на актуальность, потому что формам свойственно часто

**КСТАТИ** *На сайте налоговой службы очень много полезной информации. Сайт нацелен на потребителя, как на физических, так и на юридических лиц. Не найдя нужной вам функции или услуги, можно задать вопрос и оперативно получить ответ.*

меняться. К примеру, вы скачали ее в декабре 2015 года, а заполнили в январе 2016 — велика вероятность, что ваш вариант уже не актуален и придется начинать сначала. При скачивании, конечно, могут возникнуть ситуативные вопросы, но они решаемы. В целом, вам нужно указать доходы из справки 2-НДФЛ (которую нужно взять у работодателя или у нескольких работодателей). Совершая подобные расходы, сохраняйте чеки, обращайтесь в те организации, чьи услуги вы пользовались, за справками и копиями лицензии.

Макулатуры много, но если все систематизировать, то никаких проблем не будет. Итак, справка для налоговой службы, заверенная копия лицензии организации, чеки, заполненная декларация 2-НДФЛ. Собранные документы оформляете либо через сайт, либо при личной встрече.

Зарегистрировавшись на сайте ФНС, можно следить за состоянием вашей заявки на возврат, которая спустя три месяца обернется приятной неожиданностью в виде поступившей суммы на банковский счет.

3. Произошел переход на **кадастровую стоимость**. Это касается всех физических лиц, у кого есть

зарегистрированное недвижимое имущество: квартира, гараж, комната в коммуналке.

С 2017 года переходим на другую систему начисления налога. Он будет основываться на кадастровой стоимости. Если есть доступ в личный кабинет налогоплательщика, то можно прямо сейчас зайти и проверить.

У многих переход совершен, потому что этот процесс поэтапный: одни объекты уже оценены, другие еще нет. К концу года они будут оценены и надо обязательно посмотреть, какая это будет стоимость, она иногда бывает завышенной.

Итак, у вас есть право обратиться за корректировкой. Законом это не регламентируется, но, тем не менее, это нужно обязательно отследить. Рекомендую. Не многие знают, что при уплате налога на имущество есть льготы. Помимо ветеранов, у любого физического лица есть право на них. Допустим, если у вас имеется загородная недвижимость (дом), то по льготе на 50 кв метров налог будет уменьшен, если квартира, то 20, если комната, то 10. Пенсионерам оставлена льгота на один объект недвижимости по

выбору (раньше пенсионеры вообще не платили, а теперь внесли ограничение, потому что многие оформляют квартиры на пожилых родителей, чтобы оптимизировать свой налог).

По умолчанию налоговая берет налог с самого дешевого объекта, но все-таки лучше проверить. В целом, все эти нормы — заявительные, то есть, если ты не заявишь, то никто этого не сделает.

Следует подать заявление до конца года или хотя бы узнать и разобраться с этим. Вновь рекомендую оформить сервис «личный кабинет». Из опыта знаю, что отвечают там быстро. Для максимального сокращения всех процедур можно там же бесплатно оформить «неквалифицированную электронную подпись», которая позволит подписывать и отправлять документы в электронном виде.

Таким образом, на сайте налоговой службы очень много полезной информации. Сайт нацелен на потребителя, как на физических, так и на юридических лиц. Не найдя нужной вам функции или услуги, можно задать вопрос и оперативный получить ответ. ■

### ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О ДЕНЬГАХ

1. «Копейка» берет свои истоки со времен правления Ивана Грозного. Именно он приказал чеканить «деньги копейные» со своим изображением.
2. В разные времена в виде денег использовались разные предметы, которые представляли ценность для людей той или иной эпохи. Это были и плитки чая, и какао-бобы, и сушеная рыба, и удобрение, и камни.
3. Деньгами, изготовленными из пластика, сегодня пользуются жители Австралии и некоторых стран Южного полушария Земли.
4. Самая тяжелая золотая монета была выпущена в Китае. Ее вес составлял 5 килограммов.
5. Самая тяжелая серебряная монета была выпущена в России в 1999 году. Ее вес — 3 килограмма.
6. Самая распространенная валюта в мире — франк. Ее используют в 34 странах.
7. Самые первые деньги в бумажном виде появились в Китае в 812 году.
8. Интересные факты о деньгах позволяют углубиться в историю развития человечества. Значок «\$» был придуман в 1788 году Оливером Поллоком.
9. Первый банкомат появился в 1939 году.
10. Древнегреческая декадрахма — самая дорогая монета в мире. На аукционе в Цюрихе она была продана за 314 тысяч долларов.





Своим опытом (стаж 30 лет!), как лучше производить работы по пуску и наладке электрической централизации, делится дежурный электромеханик СЦБ ШЧ-11 Октябрьской ДИ **Андрей Данилов**. Об этом мы попросили его рассказать подробнее в нашей группе во «ВКонтакте» — «Учебные материалы по СЦБ». Среди наших пользователей много студентов, поэтому им было бы интересно послушать рекомендации умудренного опытом СЦБиста.

## Некоторые рекомендации по ПНР

Руководством дистанции, где проводятся строительные работы, на момент строительства назначается человек, который работает вместе с приглашенными строителями.

Затем создаются бригады, которые осуществляют проверочные функции:

- 1) проверку и прозвонку кабеля рц;
- 2) проверку и прозвонку кабеля светофоров;
- 3) проверку и прозвонку кабеля стрелок.

Из опытных работников дистанции создаётся команда, которая будет осуществлять пусконаладочные работы на посту ЭЦ. Эта же команда занимается выявлением проектных и монтажных ошибок, допущенных при строительстве и проектировании. Эти люди работают в тесном контакте с группой технической документации и проектировщиками.

В это же время происходит установка на макет рельсовых цепей, стрелок и светофоров. На стадии строительства светофоры заранее комплектуются светофильтрами, лампами и трансформаторами. Чтобы новые светофоры не мешали работе, внутри устанавливаются заглушки, снаружи — недействующие светофоры закрываются.

Таким образом, можно сразу отрегулировать и напряжение на лампах, и проверить соответствие показаний плану сигнализации.

Макет рельсовых цепей — это нанесённый на лист фанеры однониточный план станции с расположением тумблеров на участках РЦ. Место подключения тумблеров выбирается, исходя из схемных особенностей (как правило, общие повторители путевых реле).

Если есть возможность, то стрелочные электропривода заменяются заранее. В свою очередь, старые — не убираются, в них устанавливаются новые монтажи и моторы (изымаются лишь контрольные линейки). Таким образом, проверяется соответствие работы приводов («+» или «-» перевод) и работа схемы управления стрелками.

Параллельно, совместно с работниками группы технической документации, производится проверка зависимостей с заполнением проверочных таблиц.

Если на станции или пускаемом перегоне находятся переезды то, как правило, для осуществления пусконаладки устройств будет достаточно группы из 3-х человек.

После проверки выверки и соответствия устройств на вновь запускаемой станции вышестоящим руководством принимается решение о том, что станция (перегон) готовы к пуску. Назначается время запуска новых устройств.

На момент запуска руководством создаются бригады для проведения следующих процедур:

- 1) включение в работу РЦ, отключение старых устройств, включение новых и «подъём РЦ» для их нормальной работы в новом ЭЦ;
- 2) переключение (перенос из стрелочных приводов, оставленных возле действующего монтажа с моторами ) в приводы, стоящие на стрелках;
- 3) включение светофоров (отключение старых, изъятие заглушек и черновая фокусировка новых светофоров).

Количество бригад, занимающихся этой работой, должно обеспечить включение устройств за время «окна».

Дальше идёт совместная работа со службой Д по проверке соответствия стрелочных переводов (перевод в «+»/«-» и соответствия их фактического положения контролю на аппарате управления ДСП). Вместе с тем идёт проверка РЦ на шунтовую чувствительность.

В помещении ЭЦ на этот момент ведётся заполнение пусковых таблиц «Приведение параметров РЦ путём регулировки нормали».

Венцом всей работы является принятие решения о том, что новое ЭЦ готово к эксплуатации и разрешается движение по сигналам.

Примерно такова последовательность действий при пусконаладке. В процессе пуска могут возникнуть различные нюансы. Решения по ним оперативно принимаются совместными усилиями строителей и людей, занимающихся пуском, а также проектировщиками, которых на момент подобных работ командировывают на объект.



Прогноз **Рэя Курцвейла**, директора по инженерным разработкам в компании Google, на ближайшие десятилетия. Верите, не верите?

## Пророк из Google

Билл Гейтс назвал Курцвейла «лучшим из тех, кого я знаю, в предсказании будущего искусственного интеллекта». Курцвейл известен также и другими прогнозами, выходящими за рамки искусственного интеллекта. Эта статья посвящена самым любопытным прогнозам Курцвейла на следующие двадцать с лишним лет.

Футуролог и в настоящее время технический директор Google, Курцвейл является автором семи книг, пять из которых стали бестселлерами, обладателем двадцати почетных докторских степеней и награжден знаками отличия от трех американских президентов.

Он также является изобретателем многих технологий, начиная с первого планшетного сканера CCD и заканчивая первой читающей машиной для слепых. Он также является соучредителем Singularity University и работает с Ларри Пейджем над развитием искусственного интеллекта в Google.

Короче говоря, Рэй Курцвейл довольно умен и его прогнозы весьма интересны. Он постоянно напоминает нам, что мы живем в самое интересное время в истории человечества. Давайте пройдемся по некоторым прогнозам Курцвейла, которые сбылись.

### Предсказания Курцвейла за последние 25 лет. В 1990 году (25 лет назад) он предсказал...

...что компьютер победит чемпиона мира по шахматам в 1998 году - В 1997 году Deep Blue (IBM) обыграл Гарри Каспарова.

...что персональные компьютеры смогут отвечать на вопросы, имея беспроводной доступ к информации по интернету в 2010 году. Как видите, он оказался прав.

...что в начале 2000-х экзоскелеты позволят инвалидам ходить - Компании вроде Ekso Bionics и другие разрабатывают технологии (и уже разработали), которые делают именно это и многое другое.

### В 1999 году он предсказал...

...что люди смогут отдавать компьютеру голосовые команды уже в 2009 году - Хотя в 2009 году естественные языковые интерфейсы вроде Siri и Google Now только начинали свой долгий путь,

вполне вероятно, что очень скоро мы вовсе избавимся от клавиатур.

... что компьютерные дисплеи будут встраиваться в очки, создавая дополненную реальность, в 2009 году - В лабораториях и силами ученых такие дисплеи создавались еще задолго до 2009 года, но Google начала экспериментировать с прототипами Google Glass в 2011 году. Сейчас мы наблюдаем взрыв на поле дополненной и виртуальной реальности. Microsoft только-только представила HoloLens, а Magic Leap работает над своими весьма интересными технологиями — не говоря уж об остальных.

### В 2005 году он предсказал...

...что к 2010-м виртуальные решения позволят осуществлять языковые переводы в режиме реального времени, когда слова на иностранном языке будут переводиться в текст на другом языке - Стоит сказать, что Microsoft (Skype Translate), Google (Translate) и другие уже осуществили это. Отдельные приложения вроде Word Lens вообще могут переводить слова на снимках вашей камеры.

Представленные выше — всего лишь несколько прогнозов. Хотя он мог ошибаться в мелочах, вплоть до года, его послужной список выглядит впечатляющим. Но есть и другие, которые могут показаться интересными предпринимателям, например. Некоторые могут заработать на них. На бизнес других — повлиять непосредственно.

### Прогнозы Курцвейла на следующие 30 лет, 2020 год

Очки виртуальной реальности будут проецировать изображения прямо на сетчатку глаза. Компьютер с вычислительной мощностью десять терафлоп (как у человеческого мозга) будет стоить всего тысячу долларов. Большинство болезней исчезнут благодаря развитию медицинских нанотехнологий. Человеческое питание также будет заменено перерабатывающими наносистемами. Самоуправляемые автомобили наводнят дороги; людям запретят самостоятельно ездить по оживленному шоссе.

### 2030 год

Виртуальную реальность по ощущениям больше нельзя будет отличить от подлинного

мира. Пройдут первые эксперименты по оцифровке сознания.

### 2040 год

Искусственный интеллект в миллиард раз превзойдёт по своим возможностям биологический (то есть наш). Благодаря нанотехнологиям еда и любые объекты физического мира будут создаваться из любых исходных материалов.

### 2045 год

Естественный интеллект также поднимется до невообразимых высот за счёт модификации человеческого мозга и превращения человеческого тела в нанотехнологическую среду.

### 2050 год

Человечество эволюционирует в существ, «основанных на программном обеспечении», которые смогут жить в виртуальной реальности сетей, при необходимости проецируя своё сознание в андроида или в рой микроскопических роботов.

Дело не в предсказаниях. Дело в том, что они представляют. Прогнозы Курцвейла — побочный процесс его (и нашего, в принципе) понимания закона Мура, закона возрастающей отдачи и экспоненциальных технологий.

Эти технологии следуют по экспоненциальной кривой, основанной на принципе того, что вычислительная мощность возрастает вдвое каждые два года. Мы, люди, привыкли думать линейно. Предприниматели же обязаны думать экспоненциально.

Большинство из нас не понимают прогнозов футурологов, потому что на начальных этапах развития экспоненциальных технологий они вводят нас в заблуждение.

В первую очередь, мы видим их как разрушительные — достаточно взглянуть на массивные компании, которые были разрушены технологическими достижениями в области искусственного интеллекта, виртуальной реальности, робототехники, интернета, мобильных телефонов и так далее.

Но каждая из таких технологий проходит путь демонетизации и демократизации доступа к продуктам, и этот путь не линейный — он экспоненциальный.

Сегодня эти же технологии лежат в основе многомиллиардных компаний и влияют на жизни миллиардов людей.

**Источник: сообщество во «ВКонтакте»  
Большие технологии**

## СТРОИТЕЛЬСТВО ТОННЕЛЯ ПОД АМУРОМ

Однопутный железнодорожный тоннель протяжённостью 7198 метров на Транссибирской магистрали, в Хабаровске. Построен в 1937—1941 годах для дублирования моста через Амур. Является единственным подводным сооружением на железных дорогах России.

Проекты сооружения тоннеля под Амуром возникли в связи со строительством Транссиба. В 1913 году на выставке Приамурского края был представлен чертёж такого тоннеля, но выбор к тому времени уже был сделан в пользу моста.

В 30-х годах XX века на восточных участках Транссиба велось сооружение вторых путей. Необходимость строительства тоннеля была обусловлена захватом в 1931 Японией Маньчжурии, утратой КВЖД и, соответственно, уязвимостью моста. В 1936 году, с учётом особого стратегического значения Транссиба для страны, по инициативе Генерального штаба РККА было принято решение о его строительстве.

Технический проект подводного тоннеля протяжённостью 7198 метров разработан в 1937 году институтом Метропроект, находившемся тогда в составе Народного комиссариата путей сообщения СССР.

Путь в 7 км был пройден с помощью пяти щитов на длине 3627 м, а также горным способом (из трёх забоев) на восточном участке, открытым способом на западном участке длиной 1350 м. Внутренний диаметр тоннеля — 7400 мм на подводной части. Заготовку щебня, строительство домов и других наземных сооружений перехода вели железнодорожные войска. Работы непосредственно в тоннеле под Амуром осуществляли прикомандированные с Метростроя 900 специалистов основных профессий и тысяча местных вольнонаёмных граждан. Всего на «стройке № 4» работали около 5,5 тыс. человек. Заключённые трудились на Тунгусском и Новокаменном карьерах, из которых добывали для стройки известняк. Чугунные турбины поставлял Магнитогорский завод.

К началу Великой Отечественной войны работы были почти закончены. В 1941-м, после начала войны, был получен приказ И. В. Сталина в предельный срок завершить укладку пути. И уже 12 июля 1941 года по тоннелю прошёл первый пробный поезд со строителями. А в постоянную эксплуатацию объект был введён 25 октября 1942 года.

В 1944—1945 гг. началась перевозка грузов, связанных с предстоящими боевыми действиями с Японией. В соответствии с приказом наркома путей сообщения И. В. Ковалёва от 22 мая 1945 г. на Дальневосточной магистрали форсированными темпами были проведены работы по приспособлению тоннельного перехода через р. Амур для пропуска всех видов транспорта и воинских соединений.

После окончания боевых действий на Дальнем Востоке тоннель в качестве секретного объекта находился на консервации. В связи с ростом грузопотоков, для увеличения пропускной способности Транссиба в 1964 году тоннель стали использовать для движения грузовых составов в нечётном направлении. После завершения электрификации дороги по тоннелю стали пропускать и пассажирские поезда.

По состоянию на 2008 год составы идут как над Амуром — по железнодорожному мосту, так и по тоннелю. После завершения в 2009 году второй очереди реконструкции Амурского моста открытие по нему двустороннего движения сняло проблему «узкого места» Транссиба.

Это дало возможность провести реконструкцию подводного тоннеля, по окончании которой пересечение Амура Транссибирской магистралью осуществляется уже по трём путям — два по мосту и один — по тоннелю. На сегодняшний день ведется разработка проекта реконструкции тоннеля.

Источник: Википедия.



В отраслевом журнале АСИ (Автоматика, связь, информатика) периодически публикуются материалы о нестыковках (несоответствиях) тех или иных норм в имеющейся документации. К счастью их не так много, но всё же они есть. В этой статье я продолжу эту тему, поскольку от качества нормативно-технической документации, ее однозначного толкования зависит не только безусловное выполнение графика движения поездов, но и в какой-то мере это влияет на формирование доброжелательной атмосферы в коллективе, способствует повышению личной удовлетворенности трудом. Поэтому, все, о чем пойдет речь ниже, надеюсь, будет адекватно воспринято определенным кругом руководителей.

## 5 советов от эксперта

В пункте 29 Приложения №3 к ПТЭ РФ «Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта» четко обозначено, что приводы и замыкатели централизованных стрелок должны отводить другой остряк от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм. В Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р (далее 3168) эта норма ужесточена и составляет не менее 147 мм. Перейдем к инструкции ЦШ530-11, которая диктует специалистам дистанций СЦБ, какие проверки требуется выполнить после замены, скажем стрелочного перевода, электропривода или каких-то других действий.

Позволю себе привести полный перечень этих проверок. Должны быть проверены:

- перевод стрелки;
- получение на аппарате управления контроля окончания перевода стрелки в плюсовое и минусовое положение;
- соответствие положения острия стрелки положению стрелочной рукоятки (нажатию соответствующей кнопки) и контролю на аппарате управления.

Кроме того, электромеханик СЦБ совместно с дежурным по станции должен проверить дополнительно:

- а) при замене стрелочного кабеля или его жил, реверсивного реле нештепсельного типа, монтажа в электроприводе:
  - отсутствие электрического контроля положения стрелки при размыкании контактов автопереключателя электропривода в каждом крайнем положении — невозможность перевода стрелки при выключенном блок-контакте электропривода;
  - отсутствие электрического контроля спаренных стрелок на аппарате управления, когда они находятся в разных положениях;
- б) при замене стрелочной гарнитуры: — отсутствие электрического контроля окончания перевода стрелки при закладке щупа толщиной 4 мм между

остряком и рамным рельсом. При замене стрелочного электропривода выполняются все проверки, указанные в подпунктах, а) и б) настоящего пункта, а также проверяются:

- ток при работе электродвигателя постоянного тока на трение;
- усилие перевода электропривода на острия стрелки при работе электродвигателя переменного тока на трение;
- в) при замене реле нештепсельного типа (кроме реверсивного) или монтажа в схеме управления стрелкой:

- невозможность перевода стрелки в незаданном маршруте при искусственно занятом стрелочном участке пути;
- невозможность перевода стрелки в заданном маршруте при свободном стрелочном участке;
- довод острия в крайнее положение при занятии рельсовой цепи во время перевода стрелки.

Таким образом, мы видим, что нормативное значение, которое записано в пункте 29 Приложения № 3 к ПТЭ РФ, проверять электромеханикам не требуется. На мой взгляд, это неправильно. Стоит привести текст пункта 10.4.23 инструкции 3168:

«Если суммарная толщина прокладок превышает 7 мм, допускается заменять несколько регулировочных прокладок одним металлическим вкладышем при условии невозможности его изъятия без разъединения острия и обеспечения шага острия не менее 147 мм». Со своей стороны могу предложить следующее.

### Совет первый

Следует включить проверку шага острия в перечень проверок, перечисленных в инструкции ЦШ 530-11.

Далее. Пункт 10.25.3 инструкции 3168 гласит: «Дроссель-трансформаторы окрашивают краской темно-серого цвета». В примечании даже указано, что обозначение красок следует использовать в цветовой системе RAL7040 (темно-серый). Прекрасно. Открываем следующий документ, который называется «Устройства и элементы рельсовых линий и тяговой рельсовой сети. Технические требования



**Сергей  
Вдовин**

независимый  
эксперт по СЦБ

и нормы содержания». Этот документ так же, как и инструкция 3168, утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 3 апреля 2012 г. № 651р. Читаем приложение № 2: «Требования к дроссель-трансформаторам», пункт 12: «Дроссель-трансформаторы должны быть окрашены черной масляной краской. На боковую стенку корпуса ДТ со стороны рельсовой цепи, к которой он относится, следует нанести белой краской обозначение наименования рельсовой цепи и ее индекс (питающий, релейный)». Вопрос, как быть и что делать? Ответ нам дают действующие электромеханики: «В каждом монастыре свой Устав и свой Начальник». Действительно, когда едешь из Москвы в Раменское, все напольные устройства были покрашены в ярко-зеленый цвет, в аэропорт Внуково — в розовый, в другом направлении — в синий (могу ошибиться насчет текущего момента — давно не ездил, но это ведь было, а может, и сейчас есть). Как, например, на Северной дороге: там дроссель-трансформаторы красят так, что низ серый, а верх синий. Эти примеры свидетельствуют, мягко говоря, о расхлябанности, если не сказать больше.

### Совет второй

Возьмите за образец качество подготовки документов органами государственной власти. В любом вновь изданном государством документе приводится перечень отменяемых этим документом устаревших норм и так далее. Этим достигается однозначное понимание вновь вводимых норм, положений и прочего.

Продолжим. Вновь о покраске напольных устройств СЦБ. В той же инструкции № 3168 регламентирована периодичность окрашивания напольных устройств: светофоров, электроприводов стрелок, муфт, путевых ящиков и иных. На железнодорожных линиях 1-го и 2-го классов покраска напольных устройств СЦБ должна производиться с периодичностью 1 раз в 2 года, а также при обнаружении следов коррозии. На линиях 3-го, 4-го и 5-го классов эта работа выполняется исключительно при обнаружении следов коррозии. Что происходит в действительности? Чтобы произвести положительное впечатление на начальника дороги, когда он дважды в год инспектирует хозяйство, объезжая всю дорогу, то как правило, руководитель службы, а в некоторых случаях и руководитель дистанции (ШЧ) заставляет электромехаников обновлять покраску устройств независимо от их внешнего состояния и предыдущего срока выполнения данной работы. Это не что иное как:

- беспринципность таких руководителей;
- явный подхалимаж;
- бессмысленная трата финансовых средств и материальных ресурсов;
- неоправданные потери рабочего времени.

### Совет третий

К тем руководителям Ш, ШЧ, которые принимают подобные решения для обеспечения доброжелательного отношения высокого руководства, необходимо

принимать жесткие меры, пресекающие разбазаривание того, что им не принадлежит. И только компенсация ими непроизводительных потерь (естественно в рублях) позволит исправить ситуацию. Немного обидно за руководителей дорог: как же они не видят этих перекосов и безобразий?

Вернемся к рельсовым цепям. И снова, образно говоря — левая рука не знает, что делает правая. Раскроем документ ТО-139-2009. Он называется: «Типовые материалы для проектирования. Напольное оборудование устройств СЦБ». В приведенных здесь схемах перемычки подсоединяются к рельсу на расстоянии ровно 100 мм от рельсовых накладок изостыка безо всяких отклонений и допусков.

Вновь откроем документ «Устройства и элементы рельсовых линий и тяговой рельсовой сети. Технические требования и нормы содержания». Пункт 4.6.3. этих требований гласит: «Необходимо, чтобы перемычки были подсоединены к рельсу на расстоянии от рельсовых накладок изолирующего стыка не более 100 мм так, чтобы они не касались накладок».

### Совет четвертый

С целью исключения возможных разногласий и претензий со стороны ревизорского аппарата Управление автоматики и телемеханики (ЦШ) должно дать четкое разъяснение по этому поводу.

И, наконец, о технической учебе. Более 50% отказов устройств СЦБ, лежащих на совести дистанций СЦБ, допускаются эксплуатационным штатом, в первую очередь из-за недостатка технических знаний по обслуживаемым устройствам, что противоречит требованию пункта 16 ПТЭ РФ. Этому в какой-то мере способствует значительное снижение за последние годы объема вновь вводимых устройств ЭЦ, так как именно участие в пусконаладочных работах является для электромехаников основным каналом получения практических знаний и накопления производственного опыта. Например, если инвестиционные проекты 2000 года предусматривали обновление более 7700 стрелок ЭЦ, то в 2015 году эта цифра сократилась до 1300 стрелок ЭЦ, то есть практически в 6 раз.

Преодолеть тенденцию к снижению уровня технических знаний эксплуатационного штата помогает внедрение тренажерных комплексов для проведения практических занятий, а также участие работников дистанций в пусконаладочных работах по введению тренажеров в действие.

### Совет пятый

Рекомендуем дистанциям СЦБ на период пусконаладочных работ по введению в действие тренажерных комплексов выделять не менее двух перспективных молодых специалистов с целью получения ими практических и теоретических знаний по обслуживаемым устройствам.

И в заключение. Железная дорога живет той жизнью, которой живете вы.

**Свое мнение по этому и другим вопросам и темам присылайте на почту:**  
[info@nrcat.ru](mailto:info@nrcat.ru)  
**Добавляйтесь к нам в сообщество СЦБистов:**  
<http://vk.com/novatrans>  
**Мы ждем вас!**  
**Продолжение материала в следующих выпусках.**



На официальной страничке во «ВКонтакте» в начале июля был опубликован материал, посвященный новой разработке работников хозяйства пути на Свердловской железной дороге. Они предложили повысить надежность рельсовых цепей путем применения торцевой изоляции с улучшенной конструкцией. Главный инженер Каменск-Уральской дистанции пути **Булат Банзанов** — человек, выигравший профконкурс с этой разработкой, — более подробно расскажет об одной из острейших проблем в хозяйстве и том, как его дистанция с ней справляется.

## Головная боль путейцев — изостыки

Как вы относитесь к металлизированным накладкам в изостыке? Применяются ли они у вас в дистанции? Если да, то какой имеется эффект борьбы со стружкой?

— Металлизированные накладки (МП — металлические накладки изолированной и металлосборной оболочек) мы применяем в своей дистанции. Помимо них существуют еще объемные, но в нашем хозяйстве они уже мало применяются. Накладки показывают себя удовлетворительно — там, где они установлены, не возникает намагниченности. Это связано с тем, что ток, протекая по металлическим накладкам, не порождает магнитное поле. Магнитное поле — это основная проблема, которую мы имеем в АПАТЭКАХ, где ток не протекает.

Со стружкой мы боремся следующим образом. У нас осматриваются изостыки — промеряются прибором «Стык 3D». Это очень хороший прибор, показывающий намагниченность в изостыке с высокой точностью. Если обнаружена намагниченность изостыка, мы перебираем его не в плановом порядке (по графику проверка должна быть один раз в год), а раз в квартал. Особое внимание уделяется осмотру обходчиками пути, задания которым дают мастера. Дополнительно мы укладываем изоляцию из пластика, по тому же принципу, что и в моем изделии. Также мы боремся укладкой между стыками из текстиля. Заворачиваем это в конверт против замыкания изостыков стружкой.

Как организована техучеба в Вашей дистанции?

— В дистанции пути у нас организована техучеба со средним командным звеном. По возможности руководители дистанций разъезжаются по линейным участкам и проводят там техучебу с монтерами пути. Конечно, на сегодняшний день, состояние пути по изостыкам неудовлетворительно. Проблема заключается в том, что для комплексного оздоровления изостыка необходимо большое количество времени. В связи с этим начальник техотдела придумал новый подход — комплексную оценку изостыка. Сейчас идея прорабатывается. В планах просмотреть по материалам видеозаписи каждый изостык. И по результатам будем составлять комплексную оценку изостыка. Так у нас будет градация: отличное состояние, хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное (в этом случае люди будут немедленно направлены на этот объект для устранения неисправности). Кроме того, техучебу среди штата проводят и мастера, разъясняя технологию работ.

В «Гудке» напечатан материал о вашей новой разработке. Расскажите, пожалуйста, что это за разработка, ее особенности и преимущества? Как планируете ее внедрение? Как относятся к ней окружающие? Как возникла идея реализовать разработку?

— Мы взяли себе в проект по бережливому производству применение торцевой изоляции. Работавший в то время главный инженер службы пути Андрей Ильдарович Даутов направил в нужное русло нашу разработку. Идея данной торцевой изоляции не в том, чтобы снизить намагниченность, а в том, чтобы предотвратить замыкание стружкой изостыка, чтобы она не замыкала. Она работает, охватывая рельс вокруг по подошве, по шейке и по головке рельса, зажимается накладками, так в зоне под накладкой не остается пространства, потому что она полностью все изолирует (нет площади для замыкания стружкой), сделана из полиуретана. Сделано две разработки, одна из которых на износ, а вторая модификация (зеленого цвета) — на сжатие (ИЗОСТЫК сам по себе является зоной повышенной динамической нагрузки, потому что стык — это воздействия колеса рельс). Торцевая изоляция не дает возможности замыкания стружкой, так как со всех сторон рельсы обжаты. Надо заметить, что в качестве основной мы ее не используем, а ставим как дополнительную, только для намагниченного изостыка, чтобы исключить замыкание стружкой.

Известно, что путейцы также отвечают за состояние обычных токопроводящих стыков, ведь именно надежность их закрепления обеспечивает протекание тягового тока. Думаете ли вы о разработке мер для повышения надежности именно этого вида стыка?

— На мой взгляд здесь нет необходимости для инноваций. Отказов по дистанции в связи с непропуском тягового тока происходит настолько мало, что это нельзя назвать проблемой.

СЦБисты и путейцы — противники в поисках отказа. Что вы можете предложить для развития взаимовыручки и сотрудничества СЦБистов и путейцев на ЖД в поисках отказов? Как вы оцениваете идею объединения дистанции СЦБ и пути, поможет ли это исключить пререкания в поиске виноватых?

— Да, путейцы и СЦБисты — противники в поисках отказа. Но это только в том случае, если нет взаимоуважения между работниками данных служб. И здесь основным показателем является честность руководителей, пришедших первыми на данный

отказ. Если первыми приходят путейцы и смахивают стружку, говоря потом, что там ничего не было, соответственно, дальше уже идет комплексное расследование. Ищем причину. Когда она не обнаруживается, начинается препирательство. Но в большинстве случаев по характеру отказа видно, чей он. И второе — когда едешь на место отказа, уже понимаешь, какие причины могут быть путейскими, какие — СЦБистскими (ШЧ). Но если возникают смежные споры, то тогда подходим к этой проблеме со всей серьезностью, перебираем все изюстики на данном участке, либо на стрелочном, либо на участке перегона.

Как вы относитесь к тому, чтобы путейцев обучать сцбистским тонкостям, чтобы не было перекидывания отказов с одного на другого по причине простого незнания?

— Я считаю, что это было бы очень кстати. Обучать путейцев можно и нужно! Ведь в большинстве случаев отказы отнесенные за путейцами — происходят именно от незнания нюансов в сфере СЦБ.

Когда речь заходит о непростых отказах, путейцам необходимо понимать не только тонкости своей профессии, но и близлежащего хозяйства — СЦБ. Путильцы должны понимать, что может произойти в релейном шкафу, в ящиках устройств СЦБ, чтобы быть на одном уровне с механиками ШЧ. При проведении техучебы было неплохо приглашать ШЧ для разъяснения тех или иных тем по СЦБ, которые касаются в некоторой мере и путейцев.

СЦБистов обучать тонкостям профессии путейцев, на мой взгляд, не надо. ШЧ в этом плане более подкованы.

По повышению надежности работы стрелок. По весне и осени возникают отжимы нас стрелках. Может быть, у вас есть какие-то идеи?

— Причины подобных явлений вполне очевидны, поэтому не вижу необходимости придумывать велосипед.

Причины подобных явлений вполне очевидны, поэтому не вижу необходимости придумывать велосипед

Спасибо, Булат Балданович!



Вокзал в Каменск-Уральском



Мы уже публиковали интервью с ревизорами служб Свердловской и Октябрьской ДИ. Сегодня обсудим актуальные вопросы с ревизором службы Ш Забайкальской ДИ **Сергеем Артюховым**, который расскажет о том, как работает ревизорский аппарат далекой от центра дороги. Таким образом, у вас появится возможность сравнить проблемы и методы работы одних служб с другими и сделать полезные выводы.

## Сошлись ли запад и восток во мнениях?

Вы работаете с «линией». На Ваш взгляд, каково качество выпускаемой нормативно-технической документации для СЦБистов? В частности, ТНК и КТП?

— Последние три-четыре года наступила эра обновления нормативно-технической документации в соответствии с требуемыми стандартами. Но эта масса, оформленная по новым требованиям, тяжела для восприятия. Необходимо время на ее осмысление и изучение. В старые добрые времена формат документов достаточно долгое время был неизменным и поэтому освоить новое сходу тяжело. В особенности, когда за плечами груз лет по пользованию старыми нормативными документами.

В настоящее время существует небольшая, но существенная заминка по применению КТП. Часть обновилась, часть еще в старом оформлении, и поэтому ощущается сумятица по их применению в жизни. Что было отменено? Что уже применяется по новым стандартам и инструкциям? Это видно на простом примере оформления нового ПТЭ. Кто изучал, тот знает, в чем трудности для его восприятия. Многие ушло, многое изменилось со всякими ссылками. В том числе и основная инструкция по обслуживанию устройств ЖАТ (в редакции 3168р) претерпела множественные изменения.

Основной упор сделан на изменение сроков и объемов работ. Появились новые понятия — «до отказа». Все сделано для оптимизации не только работ, но и эксплуатационного штата, хотя объем работ и требования к устройствам ЖАТ, введенным в эксплуатацию в 70-х годах, требуют большего внимания по поддержанию работоспособности устройств. Непонятно, чем руководствовались в ЦШ. Не все методы, применяемые на западе ОАО «РЖД», применимы на востоке.

Однажды начальник службы АиТ одной из дорог произнес такую фразу: «Я на них (ШЧ) ору, ору, а толку никакого». Как с этим обстоят дела у Вас? У Вас такие же методы или другие?

— Нет. Описанный «метод» применяется только от собственного бессилия. СЦБисты никогда не

работали по окрику. Сознательность работников в СЦБ на порядок выше, чем где-либо в ОАО «РЖД». Я знаю это на собственном опыте. Такие времена настали, по-моему, из-за изменения системы управления в ОАО «РЖД». Инфраструктура предполагает руководство дирекциями специалистов от «пути». А там (у путейцев) эта система окрика и команд

*Уровень знаний — очень низкий! И это не от неграмотности человека. Это от того, что типы применяемых устройств разные. Их количество с каждым годом увеличивается. А самостоятельно докопаться до всех нюансов может не каждый.*

применима была всегда. «Круглое носи, квадратное катая, приказ не обсуждай». Думаю, причина в этом.

В продолжение темы предыдущего вопроса. В РЖД имеется документ «Этика поведения». Соблюдаются ли в вашем хозяйстве нормы, прописанные в нем?

— В нашем хозяйстве (СЦБ) «Этика поведения» применяется на всех уровнях руководства. Но если взять уровень ДИ, Н, ЦРБ, то это не применимо там априори. Если послушать селекторные совещания на уровне выше начальника службы, то иногда «уши вянут».

На станции Чита установили тренажерный комплекс. На Ваш взгляд, полезен ли он для эксплуатационного штата? Чем именно?

— Очень полезен. По своему опыту знаю, что когда отработаешь на тренажере, то в жизни это всегда применимо даже на уровне подсознания. Действуешь автоматически при устранении каких-либо нарушений в работе устройств. И чем больше



**Сергей  
Артюхов**  
ревизор службы Ш  
Забайкальской ДИ

занимаешься на тренажере, тем увереннее чувствуешь себя в работе.

**Как Вы оцениваете уровень знаний электромехаников? Их компетенцию?**

— Это на сегодня большой вопрос! Уровень знаний — очень низкий! И это не от неграмотности человека. Это от того, что типы применяемых устройств разные. Их количество с каждым годом увеличивается. А самостоятельно докопаться до всех нюансов может не каждый. Да и система обучения в ОАО «РЖД» могла бы быть лучше. Учебные заведения ушли из-под крыла предприятий РЖД, и связь с производством — какая была раньше — потеряна. Преподают только прописные истины. Зачастую преподаватели и сами не знают о всех новшествах, вводимых в жизнь. Образование немного отстает от новых устройств (пример — МПЦ, САУТ, ТРЦ и т.д.). База учебных заведений тоже не успевает за новыми веяниями. В техшколах получают больше, чем в институтах. Хотя там дают общие понятия, и не больше.

Система руководства в ДИ поставила всех в такие условия, что до приезда руководителя ШЧ или его заместителя, причины отказа не найти. Это вошло в привычку и на все отказы сразу летит оперативный приказ ДИ, НЗ-1 о направлении руководителей на место. Это расслабляет исполнителей среднего звена (зачем искать, если придет командир и сам найдет!).

**Расскажите о наиболее часто встречаемых отказах в хозяйстве АиТ? Причины? Пути устранения?**

— Это тоже тяжелый вопрос! На основании проводимых анализов по итогам работы за определенный период можно утверждать, что повторяемость отказов в работе технических средств зависит от времени года, объемов работ за рассматриваемый период и от матушки природы (гроза, дожди, ветер, и т.п.). Основные причины отказов — там, где максимальны воздействие окружающей среды, подвижного состава, обслуживающего персонала и срок эксплуатации устройств (рельсовые цепи, кабельное хозяйство, приборы, электроприводы и стрелочные гарнитуры стрелок).

Решать их необходимо внедрением новых систем, технологий. Необходимы исследования в области защиты устройств ЖАТ от воздействия грозы, перенапряжений при нарушениях в электроснабжении устройств СЦБ, воздействия на устройства СЦБ электроподвижного состава нового поколения. Многие нормативные документы морально устарели, и взамен ничего наука предложить пока не может. Пока СЦБист не установит причину — отказ будет числиться за ним. Это неправильный подход к решению проблем.

**Вы часто общаетесь с руководителями дистанций. Соответствуют ли они занимаемым должностям? Что вы могли бы им посоветовать?**

— Это некорректный вопрос! У каждого человека свои методы и приемы. Посоветовать можно одно — учиться самому и обучать подчиненных.

Быть уравновешенным и принципиальным со всеми.

**Как-то раз на одном из сетевых совещаний ваш бывший главный инженер службы назвал Забайкальскую дорогу (хозяйство Ш) «богом забытым краем». Вы согласны с этим высказыванием?**

— Не могу это комментировать. Но два-три года назад это выражение соответствовало действительности. А сейчас первые руководящие лица ЦШ живут здесь круглый год, видят и принимают участие во всех аспектах жизни службы Ш. Это, разумеется, сказывается наилучшим образом.

**Несколько СЦБистов Вашего хозяйства являются активными участниками нашей группы во Вконтакте «Учебные материалы по СЦБ». Мы общаемся с ними, стараемся повысить уровень их профессиональных знаний. Но участников мало, видимо, есть какие-то причины столь небольшого их присутствия в соцсетях. Что бы Вы посоветовали модераторам нашей группы при размещении материалов в плане их увлекательности, полезности для Ваших сотрудников?**

— Этот вопрос чисто географический. На линии подготовленность работников для общения в интернете ограничена из-за отсутствия возможностей, времени и т.п. Если проанализировать, кто чаще всего работает в соцсетях, то предполагаю, что это работники, проживающие в крупных населенных пунктах, имеющие собственный ПК и время, чтобы этим заниматься. Возраст тоже играет большую роль в этом отношении. Основная масса работников СЦБ на линии — это люди в возрасте, имеющие свое хозяйство, личное подворье. Возможно, если бы такая страница была в Интранете (на сайте ШЛ, к примеру), думаю, это было бы актуальнее.

**Вы удовлетворены лично своей работой? Чего пока не удалось сделать из намеченного?**

— Нельзя быть довольным своей работой! Это зависит от полученного воспитания и отношения к жизни. Удастся немного. Не терплю необязательных людей. Если приходится на работу с мыслью, что все основное сделано, то это конец! Каждый день, месяц, год ставят свои вопросы, которые необходимо решать. И это бесконечно!

**Как построена работа ревизора службы Ш Забайкальской ДИ?**

— Построена так, как ты сам себе это планируешь. Но не всегда. Планы работ есть сегодняшние, завтрашние и глобальные. Время расписано по минутам, дням, неделям, месяцам и кварталам. Многое удается делать, а многое невозможно осилить. Нужно выбирать из всех «зол» большее и решать его в первую очередь. И так почти всегда. Сам себе не принадлежишь.

**На какие моменты в первую очередь при осмотрах дистанций Вы обращаете внимание?**

— Это прописано во всех руководящих документах. Только со стороны иногда виднее, куда смотреть в том или ином ШЧ, т.к. организация работы штата очевидна. Но работы по графику их и качество — на первом месте. Документы не всегда

это подтверждают. Только натурный осмотр выявляет системные недоработки.

Какие новинки/особенности в ходе осмотров были отмечены Вами и занесены в графу «на заметку»?

— Новинки — это новые требования новых инструкций. На местах не всегда их замечают и применяют. При осмотрах всегда провожу беседу с исполнителями работ, выявляю какие-то тонкости их выполнения. Иногда и помогаешь, предлагая опыт других, кто в этом преуспел.

Трудна ли работа ревизора службы Ш?

— Только дурак может сказать что его все устраивает! Объем работы ревизора службы не может поддаваться измерениям. Это трудная работа, и не всем она по плечу. Я тоже не могу ее всю осмыслить и сделать в сроки. Нужен помощник, но этот вопрос не в моей компетенции.

Как Вы считаете, есть ли на сегодняшний день какие-то участки взаимодействия работников различных служб? Как наладить такое сотрудничество? Вероятно, нужен лидер (руководитель), который бы координировал их деятельность?

— Общих вопросов море! Но это решается на уровне личного воспитания руководителя, поставленных приоритетов и отношения к работе. Не может один воевать в поле! Команда должна быть и руководить ею должен директор, начальник. Все вопросы на стыке интересов служб обязаны быть оговорены в регламентах взаимодействия. Сегодня потихоньку наводится порядок, но по актуальности это уже вчерашний день (пример — по применению новой инструкции по обслуживанию устройств КТСМ, регламент с РЦС и многое другое). Здесь необходима работа руководителей на уровне дирекций. ■

**Благодарим Вас, Сергей Леонидович!**

Добавляйтесь в наше сообщество

<http://vk.com/novatrans>

Мы ждем вас!

Тренажеры НПЦ "НовАТранс" в Сквородинской дистанции СЦБ Забайкальской ДИ



# Плесская кошка



На набережной Плеса, рядом с той самой пристанью, на которую в «Жестоком романсе» причаливал пароход Сергея Сергеевича Паратова, великолепно сыгранного Никитой Михалковым, туристов встречают две относительно молодые скульптуры, ставшие всего за несколько лет известными достопримечательностями города. С двух сторон от реки Шохонки, впадающей в Волгу, уютно расположилась «Плесская кошка».

Необычность этой небольшой по размерам скульптуры в том, что она выполнена из бетона, дабы избежать вандалистских проявлений, и в том, что кошка Муха изображена с человеческой задумчиво-

стью в глазах, смотрящих на водную гладь Волги.

«Плесская кошка» — работа белорусского скульптора Олега Илларионова, друга семьи художника Виталия Панченко, была установлена в Плесе на набережной в сентябре 2008 года.

Настоящая кошка Муха трагически погибла, спасая свое потомство в схватке с дворовым псом, чем очень опечалила своих хозяев. Скульптура сразу же стала восприниматься жителями и гостями города как памятник всем умершим любимым питомцам. Стала одним из символов города и гармонично вписалась в ландшафт набережной Плеса.



В последнее время все чаще обсуждается на всевозможных совещаниях среди представителей образовательных учреждений и структур ОАО «РЖД» острый вопрос — как теорию и практику заставить работать в едином ключе на положительный результат и оправдывает ли в этой связи ожидания введенный недавно новый образовательный стандарт. Об этом мы поговорили с доктором технических наук, профессором ПГУПСа Александром Костроминовым.

## Вечнозеленая тема: идеология запоминания, но не понимания

Сегодня в вузах сокращается количество часов, отведенных на специальные предметы. Больше внимание уделяется неспециальным предметам. И соответственно уровень подготовки выпускников несколько снижается. Видите ли вы в этом проблему сегодня? Как Вы относитесь к сложившейся ситуации? Как с ней бороться и есть ли выход? Или дело в новом образовательном стандарте?

— Как вам сказать... В сфере железнодорожных специальностей распределение часов (между общей подготовкой, гуманитарным циклом дисциплин и специальной подготовкой), выделяемых на обучение студентов, наиболее взвешенно и рационально было сделано к началу перестройки. В период перестройки и до настоящего времени программы обучения неоднократно корректировались, менялось и рас-

**Разбалансировка системы образования неизбежно привела к снижению уровня подготовки специалистов. Такая ситуация наблюдается не только в железнодорожной отрасли, озабоченность этой реальной проблемой образования регулярно звучит в СМИ. Но это не единственная причина.**

пределение бюджета времени на изучение блоков дисциплин. Заметным результатом изменений стало, например, ослабление фундаментальной подготовки по теоретическим основам электротехники студентов специальности «Автоматика, телемеханика и связь на ж.д. транспорте». Возрастание объемов изучаемого материала по специальным дисциплинам, обусловленное появлением на железных дорогах новой, значительно более сложной техники (например, электронных централизованных стрелок и сигналов взамен релейных систем, новейших систем связи) и закономерное появление в связи с этим новых дисциплин не повлекло за собой увеличения времени на их изучение, чаще это время сокращалось. Разбалансировка системы образования неизбежно привела к снижению уровня подготовки специалистов. Такая ситуация наблюдается не

только в железнодорожной отрасли, озабоченность этой реальной проблемой образования регулярно звучит в СМИ. Но это не единственная причина. Далеко не последнюю роль играет существенное снижение мотивации преподавателей: мало того, что по уровню оплаты труда они нередко уступают выпускникам, так еще в последнее время вместо постановки новых лабораторных работ, совершенствования технологии обучения преподаватели заняты громадной работой по составлению и корректировке многочисленных формальных документов (например, ФОСы — федеральные образовательные стандарты — и т.п.), которые продолжают критикуемую обществом идеологию ЕГЭ (идеологию запоминания, но не понимания).

Согласно законам диалектики, противоречие между потребностью рынка в квалифицированных кадрах и ослаблением их подготовки в учебных заведениях не может существовать сколь угодно долго: меры будут приниматься, в том числе и на политическом уровне. Некоторые признаки уже есть: обновления руководства Минобрнауки вселяет надежду на позитивные изменения.

Сегодня ослаблена связь теоретической составляющей образовательного процесса и практики. Снизилась практическая подготовка студентов, плохо поставлена производственная практика. Поэтому студент долго адаптируется на предприятии. Какие способы исправления ситуации вы можете предложить?

— Практика — это вечнозеленая тема. Я бы выделил здесь два пункта: практика в процессе обучения в вузе в виде лабораторных работ, и практика на производстве. Практика в вузе сильно пострадала из-за массового увлечения заменой реальных устройств их виртуальными моделями. Здесь я тоже наблюдаю дисбаланс, который отрицательно влияет на уровень подготовки выпускников. Практика на производстве традиционно осуществлялась плохо, поскольку для организации действительно хорошей практики на предприятиях и в организациях необходимы мотивация и ресурсы.

Регулировка этой проблемы видится на политическом уровне и в развитии зрелых рыночных отношений между заказчиками во всем их многообразии и учебными заведениями системы образования. ■



В последнее время, постоянно происходит путаница с наименованием должности человека, отвечающего за охрану труда на предприятии. Как только ее не произносят и не пишут! Есть варианты: «инженер по охране труда», «инженер по технике безопасности» и даже «менеджер по охране труда». А словосочетание «техника безопасности» мне, человеку, более 10 лет проработавшему в сфере охраны труда, вообще режет слух. Как же все-таки звучит правильно — специалист или инженер по охране труда или технике безопасности — давайте разбираться. Рассказет **Елена Ильина**, специалист по охране труда НПЦ "НовАТранс".

## Инженер по охране труда или технике безопасности?

Термин «техника безопасности» — устарел, когда-то он обозначал одну из составных частей охраны труда, а именно систему организационно-технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работников опасных производственных факторов.

Термина «техника безопасности», сокращенно — «ТБ» в Трудовом кодексе на сегодняшний день нет, более того, этого термина нет и ни в одном действующем нормативно-правовом документе. Он был отменен лет 30 назад и сейчас грамотными специалистами не применяется, что, на мой взгляд, совершенно правильно, поскольку словосочетание само по себе дикое.

Сегодня характеристики трудовых функций в области охраны труда определяются «Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих» (далее — ЕКС) и профстандартом. В работе нужно ориентироваться на оба документа, потому что сведения в них не противоречат друг другу.

С 1 июля 2013 года применяется ЕКС, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 17 мая 2012 г. № 559н. Он предусматривает две должности в сфере охраны труда: «руководитель службы охраны труда» и «специалист службы охраны труда».

Для каждой из них установлены должностные обязанности, необходимые знания и требования к квалификации. В зависимости от квалификации специалиста ему может быть присвоена I или II категория, либо категории может не быть.

На сегодняшний день должность «инженер по охране труда» фактически ушла в небытие.

Еще в 2013 году должности «инженер по охране труда» и «начальник отдела охраны труда» приказом Минтруда России от 15 мая 2013 г. № 205 были исключены из Квалификационного справочника

должностей руководителей, специалистов и других служащих (утв. постановлением Минсоцразвития России от 21 августа 1998 г. № 37).

По мнению Роструда, уже сейчас работодатель обязан указывать наименования должностей специалистов, работающих в области охраны труда согласно ЕКС (письмо Роструда от 24 июня 2015 г. № ПГ/32250-3-2).

Чиновники заявляют, если должность не соответствует требованиям ЕКС, инспектор Государственной инспекции труда может выдать предписание.

Кроме ЕКС, требования к должности специалиста по охране труда установлены профессиональным стандартом «Специалист в области охраны труда» (утв. приказом Минтруда России от 4 августа 2014 г.

**С 1 июля 2013 года применяется ЕКС, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 17 мая 2012 г. № 559н. Он предусматривает две должности в сфере охраны труда: «руководитель службы охраны труда» и «специалист службы охраны труда».**

№ 524н, действует со 2 января 2015 г.). Профстандарт — это описание не одной должности, а профессии в целом.

Слово «инженер» уходит в принципе. И вместо него появилось новое — «специалист».

Таким образом, термин «специалист по охране труда» стало уже не виртуально используемым в общем смысле, а конкретно применимым к определенной профессии.■

## Рекомендации по поиску и устранению неисправностей в питающей панели ПВ1-ЭЦК

Если у вас часто отключается электричество в дистанции и вам необходимо быстро переключиться на резервное питание, то на помощь вам придет панель ПВ-ЭЦК. А также она позволит постоянно контролировать состояние двух питающих кабельных линий электропередач (те, что подключают оборудование к источнику напряжения).

# Общие сведения о панели ПВ1-ЭЦК

Вышеупомянутая панель предназначена для питания переменным током 50Гц устройств электрической централизации. Электропитание панели осуществляется:

- от двух источников трехфазного переменного тока частотой 50Гц номинальными напряжениями 380/220В с допускаемыми отклонениями фазного напряжения от 198 до 242В;

- от резервной электростанции (ДГА) номинальным напряжениям 380/220В частотой 50Гц с допускаемыми отклонениями фазного напряжения от 198 до 242В;

- от источника постоянного тока номинальным напряжением 24В с допускаемыми отклонениями в пределах от 21,6 до 28,6В;

- от источника постоянного тока номинальным напряжением 5В с допускаемыми отклонениями в пределах от 4,8 до 5,2В.

Панель, в зависимости от подключенных мощностей, выпускается с плавкими ставками на 63, 80, 100 или 125А – определяется проектом.

Панель ПВ1-ЭЦК обеспечивает:

- подключение двух фидеров переменного тока от внешних источников и одного фидера от резервной электростанции;

- автоматическое включение ДГА и переключение на нее нагрузки при отключении обоих фидеров;

- возможность включения ДГА при отключении фидера1.

Панель ПВ1-ЭЦК контролирует и фиксирует одновременное отключение фидеров на время в пределах от 1,3 до 1,5 сек.

При работе панели в режиме П (режим преобладания фидера1):

- переключение электропитания нагрузки с ДГА на фидер2 или с фидера2 на фидер1 после их включения происходит с выдержкой времени в пределах от 1,3 до 1,4мин;

- при неисправности пускателя фидера1 электропитание нагрузки переключается на фидер2 или ДГА;

При работе панели в режиме Р (режим равноценных фидеров):

- переключение нагрузки с неисправного фидера на электропитание от исправного фидера происходит без выдержки времени;

- при электропитании от ДГА и включении фидера2 переключение нагрузки на этот фидер происходит с выдержкой времени в пределах от 1,3 до 1,4мин;

- при неисправности пускателя фидера 2 и отключения фидера2 электропитание нагрузки переключается на ДГА, а после включения фидера1 электропитание переключается от ДГА на этот фидер с выдержкой времени в пределах от 1,3 до 1,4мин;

Панель ПВ1-ЭЦК обеспечивает контроль правильности чередования фаз обоих фидеров и исключает подключение нагрузки к фидеру при неправильном чередовании фаз напряжения в нем и наличии переменного тока на нагрузке.

В панели ПВ1-ЭЦК обеспечивается:

- подсчет количества переключений фидеров;

- грозозащита устройств электропитания ЭЦ;

- измерение фазных напряжений и токов;

- оптическая и акустическая сигнализация отсутствия напряжения в фидерах;

- оптическая и акустическая сигнализация о перегорании предохранителей и срабатывании автоматических выключателей;

- телеметрический контроль следующих сигналов – наличие напряжения в 1м и 2м фидерах, неисправности пускателей 1го и 2го фидера, пуска ДГА, нарушения чередования фаз в фидерах, одновременное выключение фидеров на время более нормируемого, наличие выходных фазных напряжений 1го и 2го фидера. ■



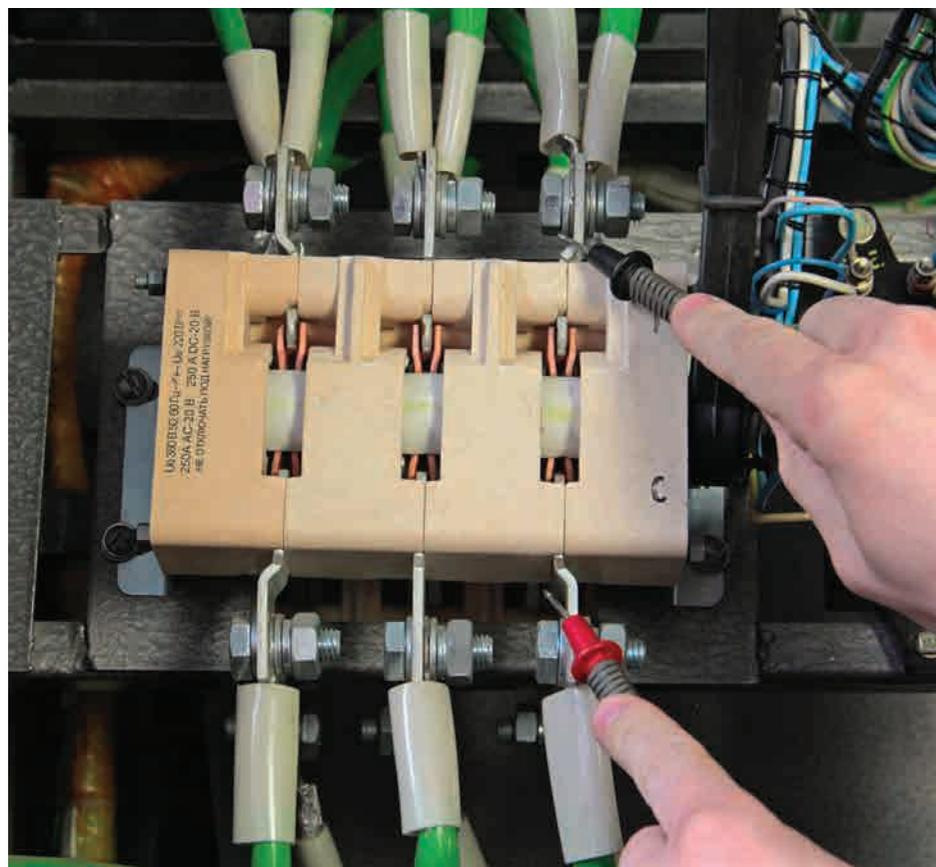
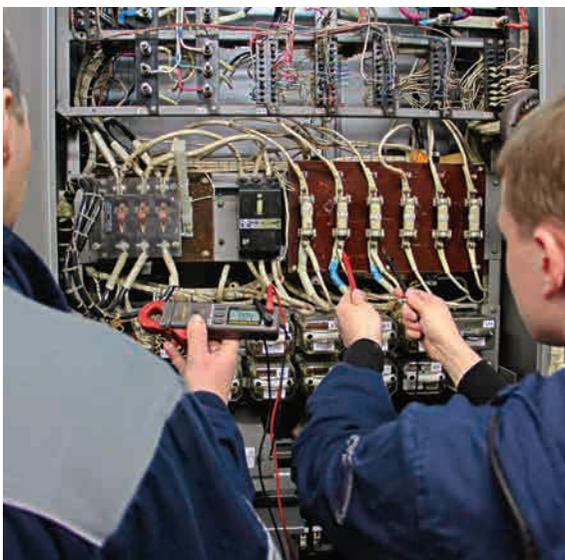
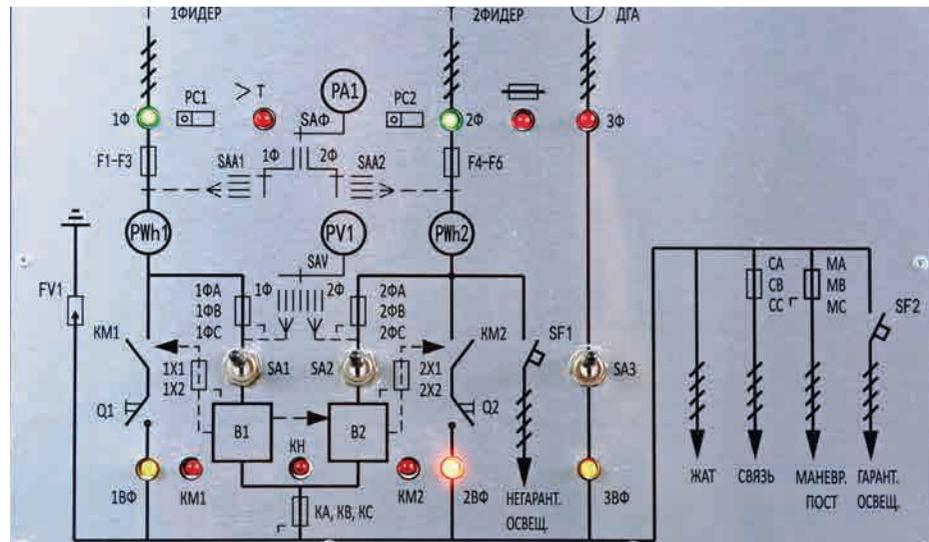
### Проверьте себя.

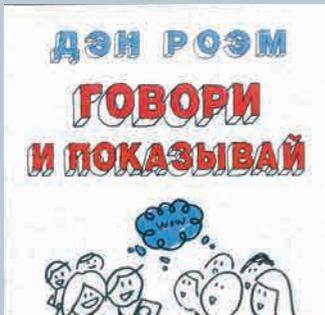
1. Зазор между открытыми токоведущими поверхностями деталей и заземленными частями панелей должен быть:

- а) не менее 3 мм;
- б) не менее 4 мм;
- в) не менее 5 мм.

2. При проверке работы рубильника одна из контактных губок оставляет след на ноже. Что следует предпринять при этом:

- а) ничего, так как это свидетельствует о надежном контакте;
- б) запланировать замену рубильника;
- в) немного отогнуть контактную губку.





Дэн Роэм  
«Говори и показывай»



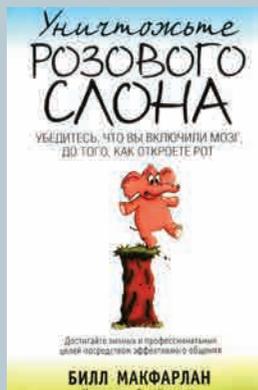
**НАДЕЖДА САФИНА**  
руководитель отделения  
разработки электронных  
учебных продуктов  
НПЦ «НовАТранс»

Книга поможет решить сложные проблемы с помощью визуального мышления.

С помощью этого простого, наглядного и остроумного пособия вы поймете суть презентаций и научитесь их создавать. Вы узнаете об основных типах презентаций, о том, какие цели лежат в их основе, а также о главных инструментах и принципах, которые помогут вам стать успешным спикером вне зависимости от вашего опыта.

## ЦИТАТЫ ИЗ КНИГИ:

- ◆ Многие презентации, которые мы делаем в конференц-залах, на встречах <...> призваны побудить к новым действиям аудитории.
- ◆ Если я говорю правду, то сопровождаю ее историей, а если я сопровождаю свою историю картинками, то могу сделать так, что вы будете смотреть ее затаив дыхание. Позвольте мне показать вам, как это делается.
- ◆ Руководствуйтесь правдой, и к вам потянутся сердца. Руководствуйтесь историей, и за ней последует понимание. Притягивайте взоры людей, и вы привлечете их умы.
- ◆ Какую презентацию можно назвать выдающейся? Ту, которая меняет людей. А что заставляет людей меняться? Правда.
- ◆ Самый лучший способ потерять аудиторию — это вешать ей лапшу на уши.
- ◆ То, во что мы верим, оказывается важнее того, что мы знаем. И обе эти истины оказываются для нас важнее, чем «простые факты».



Билл Макфарлан  
Уничтожьте Розового  
Слона



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

Эта книга будет интересна широкому кругу читателей, всем тем, кто хочет повысить эффективность своих коммуникаций

Билл Макфарлан, известный специалист в области межличностного общения, многие годы работал в СМИ и является бизнес-тренером телеведущих, политиков и простых людей.

Автор называет «Розовыми слонами» всякую нежелательную речевую, этическую или психологическую погрешность в общении. Часто в разговоре из-за таких «розовых слонов» наши слова приобретают совсем другой смысл и производят на собеседника неожиданный эффект — иногда прямо противоположный тому, на который мы рассчитывали.

Книга является сборником правил, которые подскажут, как избежать наиболее распространенных ловушек плохо продуманной коммуникации и помогут выйти из многих щекотливых ситуаций, возникающих при общении с клиентами, коллегами, друзьями и родными.

Написана книга простым и легкодоступным языком. Без лишней «воды», что особенно радует. Одна глава — одно правило и иллюстрирующие его примеры, которые будут близки и понятны каждому.

## ЦИТАТЫ ИЗ КНИГИ:

- ◆ Использование спонтанных отрицаний я считаю величайшей ошибкой, которую мы допускаем при повседневном общении. Чтобы их легче было распознать, я дал им имя. Это Розовые Слоны. Каждому из них уделено достаточно места и внимания на страницах данной книги, так что вы легко научитесь распознавать их в любом разговоре, который ведете или слышите.
- ◆ Мы очень часто совершаем одну большую ошибку — ожидаем, что каждый образованный человек понимает абсолютно все наши слова. На недавнем деловом обеде один из моих коллег упомянул МСП. Не успел разговор двинуться дальше, как я повернулся к другому коллеге, высокообразованному человеку, занимающему большую должность в сфере здравоохранения, и сказал: «Малые и средние предприятия». Тот поблагодарил и ответил, что эта аббревиатура была ему неизвестна, а произнесший ее человек извинился и признался, что это слово уже прочно вошло в его лексикон.
- ◆ Нежелание извиниться лишь усиливает напряжение — и укрепляет недоверие к суждениям ошибающегося человека. Нежелание извиниться может привести к тюремному заключению, огромным искам о компенсации ущерба, даже к войне.

Свои ответы, рекомендации и вопросы можете присылать нам на почту:  
info@nrcat.ru  
с пометой «Полезно знать».

# Вопросы и ответы



## ВОПРОС:

На двухпутном перегоне, оборудованном числовой кодовой автоблокировкой, на сигнальной точке № 10 производилась замена приборов.

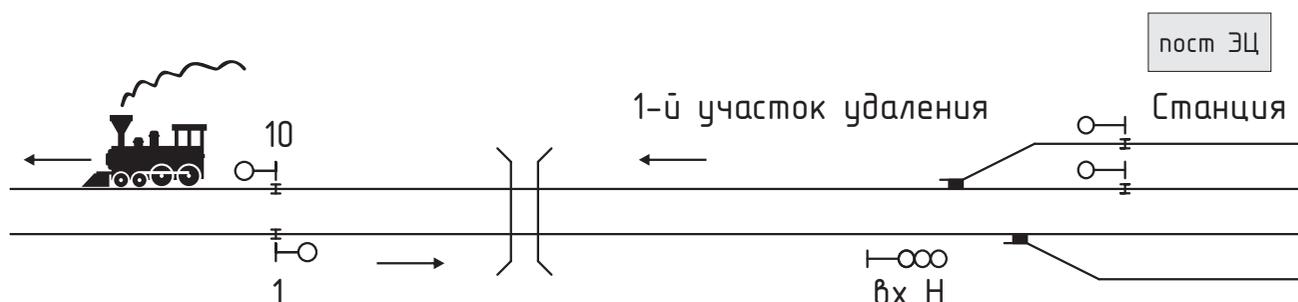
## ОТВЕТ:

При замене приборов допущена ошибка. На сигнальной точке № 10 был установлен КППШ не с тем номером, который указан в принципиальной схеме, а с другим. В схеме указан КППШ № 7, а заменен на КППШ № 5.

Но КППШ № 5 установлен в релейном помещении на станции. В связи с этим после освобождения поездом блок-участка, на котором расположен переезд, коды с разных сторон подаются в рельсовую цепь не асинхронно, а синхронно, что и вызывает «ложную» занятость.

Такие отказы в свое время встречались на Свердловской и Московской железных дорогах.

После чего временами (довольно часто) возникал странный отказ. После проследования хвостом поезда точки № 10 (то есть фактического освобождения поездом блок-участка) 1-ый участок удаления от станции остается занятым. Вопрос. Что же могло послужить причиной столь странного, на первый взгляд, отказа? Ваше мнение.



## ВОПРОС:

Допустим, Вы работаете на станции, класс которой ниже класса железнодорожной линии. В этом случае периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, относящихся к путям безостановочного пропускa, например, одиночных локомотивов:

- устанавливается по классу железнодорожной станции;
- устанавливается по классу железнодорожной линии;
- устанавливается начальником дистанции СЦБ;
- устанавливается руководством службы АИТ по согласованию с ревизорским аппаратом дороги.

Ответ на вопрос  
будет опубликован  
в следующем  
номере





Руководитель коммерческого отделения **Наталья Бочкарева** по пути на конференцию «ТРАНСЖАТ-2016» успела погостить у своих родных в Новочеркасске. Как говорится, совместила приятное с полезным. Несколько слов об особенностях и достопримечательностях города читайте в материале.

## Новочеркасск — столица казачества

Новочеркасск располагается примерно в 40 км от Ростова-на-Дону. Подъезжая к городу, сталкиваешься с удивительным ощущением, что в родной провинциальной степи ты нашел старинный европейский городок, который встречает тебя настоящей триумфальной аркой. Город проектировал французский архитектор Франц Павлович де Воллан. Завершив строительство городка, он назвал его «маленьким Парижем», сочетая лучшие традиции европейской архитектуры с зелеными бульварами и просторными площадями, от которых радиально расходятся широкие проспекты.

Новочеркасск основан в 1805 году как новая столица Войска Донского. А памятник атаману Платову, основателю города украшает главную площадь Новочеркасска. Изначально казачье войско располагалось в Черкасске (нынешней станице Старочеркасской), но его постоянно затапливал Дон, разливая свои воды весной. Поэтому становище войск и перенесли выше, подальше от мощного течения.

Каждый раз при посещении Новочеркасска — а эта моя малая родина — меня удивляет отсутствие привычного нам исторического центра, потому что на самом деле он весь — исторический центр. Множество старинных домов, огромные площади, красивейшие парки и музыкальные фонтаны — вот таким для меня каждый раз предстает Новочеркасск.

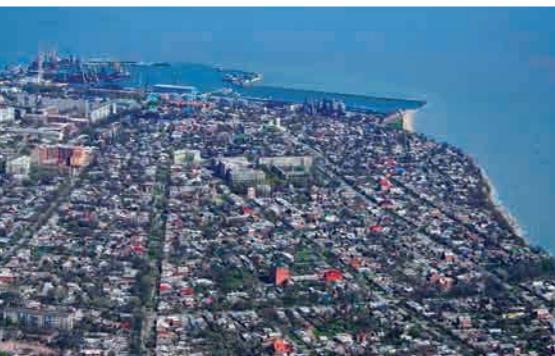
Одной из основных достопримечательностей можно назвать Вознесенский кафедральный собор на Соборной площади. Если когда-нибудь окажетесь в городе, обязательно загляните в него — он работал всегда, с первого момента открытия дверей для верующих, и по сей день.

Отдельные эмоции вызывает донская кухня, с обилием блюд из рыбы, овощей и, конечно же, фруктов. Возле гостиницы «Космос» есть отличный ресторан, который порадовал меня варениками с вишней, копченой сомятиной и ароматным чаем и медом из разнотравья.

Новочеркасск гостеприимно встречает любого туриста, погружая в историческую негу и вызывая желание остановиться и задуматься о том, как прекрасна жизнь.

А еще в этом городе процветает замечательный вид спорта — рыбалка. Вы можете поймать огромного сома-людоеда. Или он вас.

Испуганы? Тогда Вам стоит съездить и проверить, насколько это правда.





Вотчина Деда Мороза – сказочное место, расположенное в чудесном сосновом бору неподалеку от Великого Устюга.

Время близится к новогодним праздникам и Новому году. А потому ловите подборку новогодних фотографий из личного архива.

Чтобы Вы не скучали в праздники, редакция подготовила для Вас **каверзный вопрос: зачем Деду Морозу семь подушек?**

# Уходит время



**Рафаил  
Валиев**

генеральный  
директор НПЦ  
«НовАТранс»

Время способно лечить, способно разрушать.

**Н**а днях, находясь на обучении в Москве, я заметил такую вещь, что по своим психологическим особенностям человек гораздо эффективнее работает, укладываясь в рабочий график, когда у него перед глазами песочные часы, нежели настенные или любые другие: электронные или механические.

Это связано с тем, что человеческое сознание визуализированную информацию воспринимает лучше и быстрее, чем последовательность цифр. Когда он смотрит на стрелку часов, ощущение о прошедшем или оставшемся времени складывается не сразу. Значительные доли секунд человеку необходимо на интерпретацию цифровой информации в непосредственное ощущение, например, того, что времени на такую-то задачу осталось столько-то. А в этот момент «переваривания» время уходит. Необратимый процесс.

И все наоборот, когда перед человеком стоят песочные часы. И он наглядно видит, что песок в часах заканчивается, значит, момент *икс* уже близок. На анализ полученной органами чувств информации он не тратит время.

По мнению психологов, песочные часы действительно наиболее воспринимаемые нашим мозгом устройства, так как позволяют до конца осмыслить и понять конечность времени, его скоротечность.

А поэтому будьте добры, цените время свое и чужое. Живите, наслаждайтесь, любите!

*Ars longa, vita brevis...*

Искусство вечно, жизнь коротка.

◆ **Картина Сальвадора Дали «Постоянство памяти»**

Картина «Постоянство памяти» известна также как «Мягкие часы», «Твердость памяти» или «Стойкость памяти». Одна из самых известных работ художника.

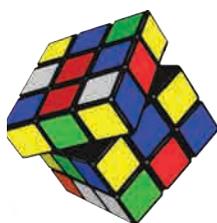
Размягченность висящих и стекающих часов — образ, выражающий уход от линейного понимания времени. Здесь присутствует и сам Дали в виде спящей головы.

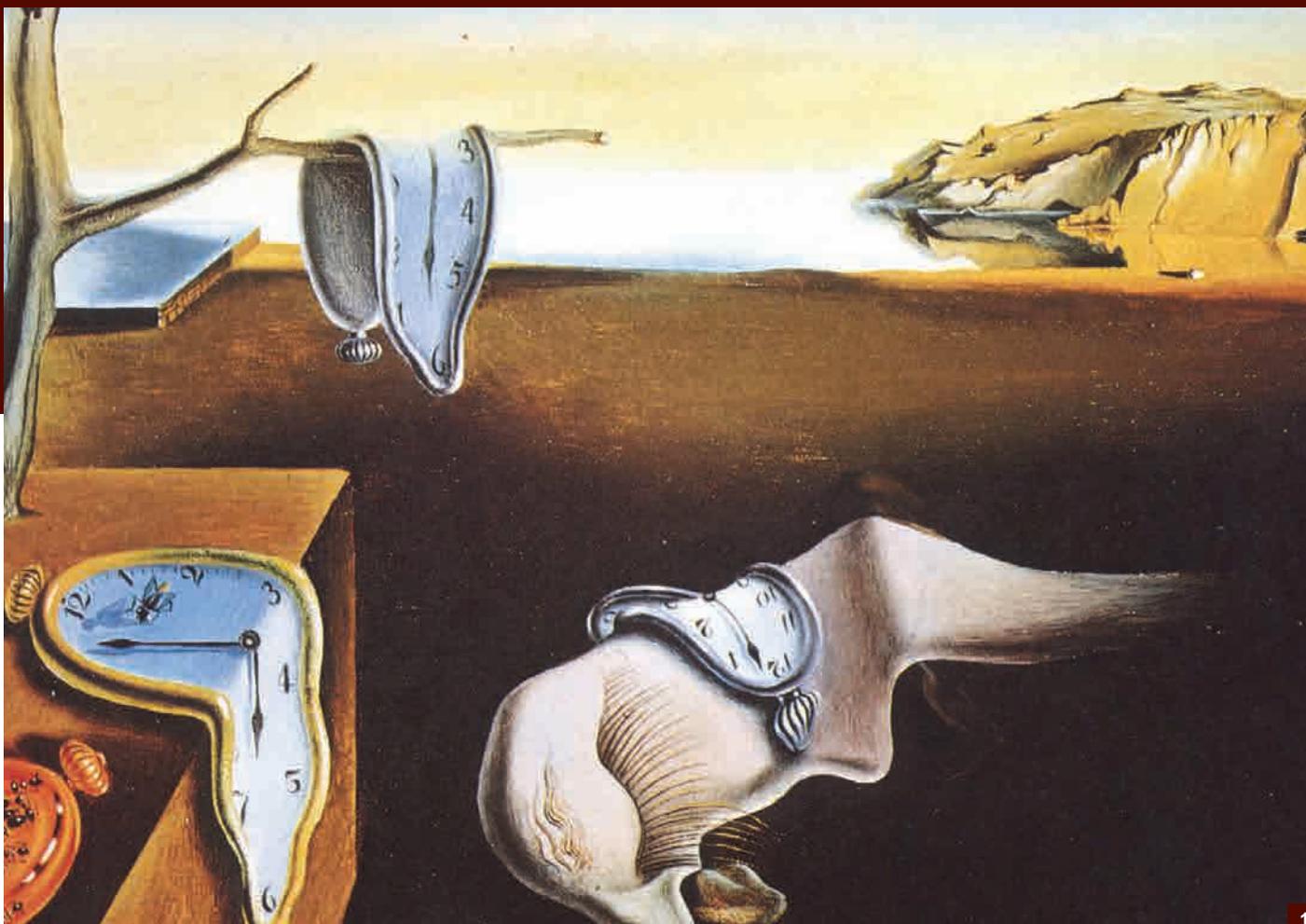
По мнению жены Дали Галы, тот, кто впервые увидел полотно, никогда его не забудет — так оно

впечатывается в память, потому что идея, в него заложенная настолько глубока, что там есть, о чем задуматься.

Основная же идея картины, по мнению многих критиков, состоит в человеческом переживании о времени и памяти: время относительно и постоянно в движении, а память недолговечна, но более стабильна.

Источник: Википедия, surfingbird.ru





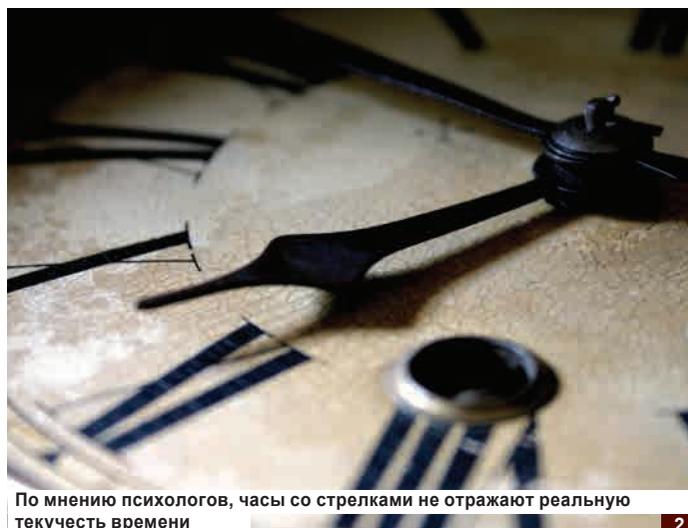
Картина Сальвадора Дали «Постоянство памяти»

1



3

Песочные часы наглядно показывают быстротечность времени



По мнению психологов, часы со стрелками не отражают реальную текучесть времени

2



4

Накануне недели ИнтернетЭКСПО в Екатеринбурге. На пресс-завтраке обсуждаются новые технологии и виртуальная реальность

#### Подписка на журнал

Друзья!  
Если Вас заинтересовал наш журнал, то Вы можете оформить на него **БЕСПЛАТНУЮ** электронную подписку, указав свои ФИО, адрес электронной почты и номер мобильного телефона. Высылать информацию сюда с пометой «Подписка на **электронную** версию журнала» [info@npcat.ru](mailto:info@npcat.ru) или звоните нам. Мы всегда на связи.

#### Полезно знать:

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

#### Наши новинки:

«Пятипроводная схема управления с двукратным переводом стрелки», с. 52, 2016 г.

«Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка», с. 50, 2016 г.

#### Редакционный совет журнала:

Валиев Р.Ш.  
Иванов А. Я.  
Наринян О. Э.  
Вдовин С. Н.  
Бочкарева Н. Г.

#### Поздравляем!

От всей души поздравляем **Виталия Михайловича Кайнова** с Днем рождения. Желаем ему успехов во всех делах.

► **620026, Россия, Екатеринбург, ул. М. Горького, 65, подъезд № 0, 4 этаж**

**тел.: +7(343) 287-13-32 (приемная "НОВАТРАНС")**

[npcat.ru](http://npcat.ru)

#### Открыты к диалогу:

**ХОТИТЕ, ЧТОБЫ ВАШИ МЫСЛИ УСЛЫШАЛИ?**

Пишите нам в редакцию:

[MRUKAVICHNIKOVA@NPCAT.RU](mailto:MRUKAVICHNIKOVA@NPCAT.RU).

Присылайте материалы, делитесь впечатлениями, победами, успехами, сомнениями, новыми разработками, идеями. Сегодня важен **ОБМЕН** информацией, чтобы быть в курсе.

#### Мы в соцсетях:

[vk.com/novatrans](https://vk.com/novatrans) (нас уже 715!)  
[facebook.com/npcat.ru](https://facebook.com/npcat.ru)  
[instagram.com/novatrans\\_ekb/](https://instagram.com/novatrans_ekb/)  
[twitter.com/Nov\\_AT\\_rans](https://twitter.com/Nov_AT_rans)  
[novatrans-ekb.livejournal.com](https://novatrans-ekb.livejournal.com)



#### Политика журнала:

Журнал призван внедрить в производственный процесс учебные технологии, соответствующие реальным условиям и желаниям клиента, при использовании которых люди с интересом, вдохновением и в доступной форме получают необходимые профессиональные знания и навыки по работе и обслуживанию сложных технических систем.

► **Почта главного редактора: [mrukavichnikova@npcat.ru](mailto:mrukavichnikova@npcat.ru)**

#### Контакты:

Учредитель и издатель: ООО «НПЦ «НовАТранс». Адрес редакции: 620075, Россия, Екатеринбург, ул. Максима Горького, 65, 4 этаж.

Концепция подготовки номера: Отдел рекламы и PR. Редактор: Рукавичникова М.Л. Подписано в печать 30.10.2016.

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