

ОБЪЯВЛЕНИЕ

о проведении открытого запроса по поиску инновационных решений в области автоматизации рабочих мест в метрологической лаборатории

Департамента технической политики и Центр инновационного развития ОАО «РЖД» объявляют о проведении открытого запроса на поиск инновационных решений в области автоматизации рабочих мест в метрологической лаборатории.

В настоящее время в центрах метрологии ОАО «РЖД» при выполнении технологических операций **поверки (калибровки)** средств измерений давления, составляющих до 4000 единиц в год, применяют ручные стенды и ручной ввод измерительной информации (показаний) в протокол поверки (калибровки).

Основными недостатками ручного ввода измерительной информации являются:

риски влияния «человеческого фактора» (возможность внесения ошибок);
продолжительность выполнения операции.

Все средства измерения давления, предоставляемые на поверку **(калибровку)**, проходят процедуру поверки (калибровки) путем визуального сличения показаний средств измерения с эталонными. Альтернативного визуального методу считывания показаний на данный момент не существует.

Однако эта проблема может быть решена путем разработки и/или введения в эксплуатацию автоматизированного рабочего места, которое обеспечит:

- автоматическую регистрацию условий окружающей среды в лаборатории;
- автоматическую поверку средств измерения, с точностью в соответствии с методиками поверки средств измерения;
- расчет погрешности;
- обработку полученных в ходе проведения (поверки/калибровки) результатов измерений;
- формирование и выдачу на печать протоколов и свидетельств поверки или извещений о непригодности;
- хранение результатов поверки средств измерения не менее 3-х лет;
- поверку не менее 4-х средств измерения одновременно или поочередно;
- наличие базы средств измерений и специалистов (поверитель / калибровщик), с возможностью корректировки.

К участию в открытом запросе могут приниматься следующие инновационные решения:

Устройства (оборудование), а также прикладное программное обеспечение позволяющие обеспечить:

функционирование автоматизированного рабочего места для воспроизведения условий поверки и калибровки средств измерения давления;

визуальное считывание и регистрацию параметров давления и сравнения показаний эталонного прибора с поверяемым;

по результатам расчета проведение оценки о пригодности прибора к эксплуатации по результатам проведенных измерений (при положительных результатах автоматически выдается протокол и свидетельство о поверке, при неудовлетворительных результатах автоматически выдается извещение о непригодности прибора).

Технические требования к предлагаемому инновационному решению:

1. по эксплуатации:

обеспечивает автоматическую регистрацию показаний (температуры окружающего воздуха, относительной влажности воздуха и атмосферного давления) и передачу в программный комплекс;

обеспечивает автоматическое пошаговое управление калибровочным оборудованием (калибратором);

обеспечивает считывание показаний с калибруемого средства измерения и их пошаговую фиксацию;

обеспечивает распознавание и достоверную передачу зафиксированной измерительной информации на ПК с целью дальнейшей математической обработки;

обеспечивает автоматизированный расчет погрешностей в соответствии с введенными исходными данными (допускаемым значением);

обеспечивает автоматизированное формирование протокола поверки (калибровки) на каждом диапазоне измерения с передачей в таблицы формата Excel в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в области обеспечения единства измерений (дата поступления, заводской номер, тип, условия окружающей среды, результаты измерений, заключение, цифровая подпись поверителя/калибровщика., сохранение в памяти ПК и вывод протокола на печать (при необходимости);

2. по используемому методу снятия показаний:

динамический, с параметрами, обеспечивающими фиксацию показаний на каждом шаге процесса поверки (калибровки) за время, минимально необходимое для установления показаний поверяемого (калибруемого) средства измерения;

3. по аппаратно-программной части:

собственно разработанное программное обеспечение, включающее подсистемы управления калибратором, в том числе удаленное;

верификации и защиты программного обеспечения от несанкционированного изменения метрологически значимой информации;

возможности расширения или корректировки функций автоматизации процедуры поверки (калибровки) с различными уровнями доступа;

самодиагностики оборудования.

4. в целом по решению:

решение должно соответствовать требованиям обеспечения единства измерений;

решение должно увеличить производительность труда за счет автоматизации процесса поверки (калибровки) за счет уменьшения временных затрат на выполнение технологического процесса;

решение должно обеспечивать минимально возможную стоимость жизненного цикла устанавливаемого оборудования;

решение не должно снижать безопасность железнодорожного транспорта;

решение должно отвечать требованиям действующего законодательства, в том числе требованиям ГОСТ;

программное обеспечение решения должно выдавать конкретную и однозначную информацию о значении измеренной величины;

При оценке качества инновационного решения будет учитываться следующие показатели и характеристики:

А) Инвестиционные:

стоимость одного устройства без доставки и монтажа;

срок и стоимость монтажных работ без подготовки места установки оборудования;

технические требования к месту установки оборудования.

Б) Эксплуатационные:

периодичность поверки (калибровки);

период и стоимость жизненного цикла оборудования;

состав работ и стоимость годового технического обслуживания;

состав и стоимость расходных материалов на содержание оборудования;

В) Надежность и ремонтпригодность:

срок эксплуатации; вероятность отказа; величина наработки на отказ; состав и стоимость ЗИП;

требования к персоналу, осуществляющие техническое обслуживание и ремонт оборудования.

При прочих равных в процессе рассмотрения предпочтение будет отдаваться техническим решениям, удовлетворяющим следующим условиям:

- высокий уровень готовности, т.е. возможности проведения опытной эксплуатации предлагаемого решения в лабораториях центров метрологии железных дорог и/или закупки в интересах ОАО «РЖД» в срок не превышающий 1 - 3 месяца с момента определения финалистов открытого запроса;

- готовность заявителя в предоставлении на безвозмездной основе технического решения (оборудования, программного обеспечения) для проведения испытаний и опытной апробации в лабораториях центров метрологии железных дорог;

- готовность заявителя за счет собственных средств к доработке и адаптации предлагаемого решения для нужд метрологического обеспечения железнодорожного транспорта;

- готовность заявителя за счет собственных средств провести утверждение типа средства измерения в составе предлагаемого технического решения.

Поданные инновационные решения будут оцениваться специально сформированной рабочей группой в составе представителей структурных подразделений ОАО «РЖД», институтов развития и отраслевых экспертных организаций.

Заявки принимаются в период **с 1 июня 2020 г. по 12 июля 2020 г.** через специализированный раздел «Открытый запрос» автоматизированной системы «Единое окно инноваций» корпоративного интернет портала ОАО «РЖД».

Перечень документов, предоставляемых Заявителем инновационного решения на рассмотрение:

- описание (пояснительная записка) инновационного решения;
- презентационные материалы инновационного решения в формате pptx с указанием технико-экономических показателей;
- документы, подтверждающие права Заявителя на содержащиеся в инновационном решении результаты интеллектуальной деятельности (в случае наличия).

Заявителем инновационного предложения в рамках процедуры «открытого запроса» может быть физическое или юридическое лицо различных организационно-правовых форм.

В случае возникновения вопросов при формировании материалов в рамках процедуры открытого запроса Заявитель инновационного решения может обратиться:

- к ведущему специалисту отдела метрологии и технических регламентов Департамента технической политики ОАО «РЖД» Подмарькову

Семёну Владимировичу (контактный телефон 8 (499) 260-74-88, адрес электронной почты (PodmarkovSV@center.rzd.ru),

– к главному специалисту отдела метрологии и технических регламентов Степаненко Игорю Александровичу (контактный телефон 8 (499) 262-57-13, адрес электронной почты (stepanenkoia@center.rzd.ru);

Информация об итогах проведения открытого запроса будет размещена в новостном разделе информационно-функционального ресурса «Единое окно инноваций» (<https://innovation.rzd.ru/front>) по итогам проведения соответствующих экспертных процедур.