

ЕДИНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ средств измерений внедрена на предприятии

Без средств измерений функционирование производства невозможно. Цеха эксплуатируют тысячи различных приборов в ежедневном режиме: измеряют давление, температуру, геометрические, физико-химические и электротехнические величины, время, массу и другие параметры. На заводе 70-летия Победы в целом используется порядка 17 000 разнообразных средств измерений!

С целью своевременного контроля и учета имеющегося измерительного оборудования сотрудники отдела главного метролога создали единую электронную базу данных средств измерений. Работа над ней продолжалась более 3-х лет. Основное производство получило доступ к базе в режиме 24/7, что позволит выстроить работу со средствами измерений максимально эффективно.



Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики Владимир Крапивенко подтверждает прохождение поверки грузопоршневого газового манометра нанесением этикетки с помощью печати из электронной базы данных

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ – НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА

Слесари-сборщики и операторы-наладчики, сварщики и работники бюро контрольно-измерительных машин, специалисты отдела главного механика и ОТК – все используют в своей работе различные виды средств измерений. Параметры деталей, сошедших со станка, сверяются с технологической документацией, подтверждается соответствие установленным требованиям.

С целью соблюдения качества изготовления необходимо, чтобы все приборы работали «как часы», отражая верные значения. А для этого они должны быть своевременно откалиброваны и поверены отделом главного метролога, а в случае необходимости – отремонтированы. Метрологи подтверждают их пригодность, соответствие номинальным значениям и метрологическим характеристикам согласно области аккредитации на право проведения поверок предприятия, поэтому наличие единой актуальной базы данных, содержащей сведения о важнейших параметрах парка средств измерений предприятия, имеет огромное значение.

На Нижегородском заводе 70-летия Победы ответственность за организацию работ по обеспечению единства измерений лежит на отделе главного метролога под руководством Елены Борисовой. Сотрудники отдела выполняют поверку, калибровку, техническое обслуживание и ремонт средств измерений, ведут договорную работу по организации поверки (калибровки) и ремонта средств измерений в сторонних организациях, проводят метрологическую экспертизу технической документации, участвуют в аттестации испытательного оборудования, проверяют средства контроля и проводят метрологический надзор.

17 000 средств
измерений в наличии
на производстве

90 % приборов
проходят поверку
в отделе главного
метролога

до 40 поверок
в сутки проводится
на предприятии

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Работа над созданием единой электронной базы данных (ЭБД) имеющихся на предприятии средств измерений началась в 2017 году. Реализовывали идею проекта начальник бюро по метрологической подготовке производства **Максим Казюлин**, начальник бюро по метрологическому обеспечению производства **Дмитрий Завьялов** и инженер-метролог **Сергей Каманин** под общим руководством и контролем главного метролога Елены Борисовой. Рабочая группа проанализировала, какая информация будет нужна производству и какая – метрологам, и нашла способ сбытия интересы всех сторон.

Шаблон ЭБД разработан нашими сотрудниками на платформе программы Excel – одной из самых популярных программ для работы с электронными таблицами, позволяющей визуализировать и анализировать данные. На первом этапе в базу вносились сведения о

средствах измерений, находящихся на балансе завода 70-летия Победы, а это порядка 5 000 единиц. В связи с объединением наших предприятий встало необходимость внести в ЭБД сведения еще о 12 000 единицах средств измерений, принадлежащих Машзаводу. Все данные вводились вручную сотрудниками отдела главного метролога.

УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС И ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП

Электронная база данных средств измерений уже размещена в открытом доступе, в общей папке на сервере предприятия, которая называется «Учет оборудования для мониторинга измерений», и воспользоваться ею можно в режиме чтения. Вносить изменения в эту папку могут только сотрудники отдела главного метролога – папка настроена так, что при одновременной работе в ней нескольких человек все данные сохраняются.

ЭБД содержит наименования, типы, модификации, заводские номера и метрологические характеристики каждого средства измерений, год выпуска и дату ввода в эксплуатацию, актуальную дату поверки и срок следующей. Около 90 % всех средств измерений поверяют сотрудники отдела главного метролога, остальные – на договорной основе в аккредитованных организациях. Результаты подтверждаются соответствующим знаком или свидетельством о поверке, делается запись в паспорте средства, которая заверяется подписью поверителя. За сутки в отделе главного метролога в среднем проходит порядка 35-40 поверок, бывает до 80-85 поверок в день. Длительность процедуры поверки зависит от сложности прибора.

К абсолютно каждому средству измерений в ЭБД загружены скан-копии свидетельств о поверке и скан-копии эксплуатационной документации: паспорт и руководство по эксплуатации.

Размещение этих документов в общедоступной базе позволяет специалистам предприятия знакомиться с ними и оперативно использовать в работе. В каждом цехе есть ответственные лица за использование пригодных средств измерений – они контролируют сроки поверок. С созданием ЭБД делать стало возможно на новом уровне эффективности.

Важным элементом ЭБД является пункт «Этап жизненного цикла». Здесь содержатся сведения о том, где сейчас находится конкретное средство измерений – на поверке или в эксплуатации в цехе. После поверки ставится отметка «готов к выдаче», и работники цехов в режиме реального времени видят, что данное оборудование можно получить. Не используемые в производстве средства измерений находятся в статусе «длительное хранение», а те, что не прошли поверку, отправляются на ремонт с соответствующей отметкой.

ПЕЧАТЬ ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ

Еще одной полезной функцией в связи с внедрением ЭБД стала печать этикеток. По стандарту, статус поверки должен быть идентифицирован и указан в доступном, просматриваемом месте. До внедрения ЭБД этикетку поверки с заводским номером прибора, ФИО поверителя и датой поверки оформляли вручную, внося сведения на бумажный бланк. Теперь поверитель вносит в базу необходимую информацию, отмечает, на какие средства измерений необходимо напечатать этикетки, нажимает кнопку «печать», и термопринтер печатает готовый стикер с необходимыми данными на бумаге с клейким слоем. Соответствующие макросы для Excel, предоставляющие такую возможность, метрологам помогли настроить специалисты Управления информационных технологий.

Людмила Дульская



МАКСИМ КАЗЮЛИН

начальник бюро метрологической подготовки производства

– Электронной базой удобно пользоваться. С ее помощью можно посмотреть любую статистику, подготовить отчет. Так, в кратчайшие сроки, буквально за минуты, была выполнена задача Концерна по анализу парка существующих средств измерений. Вручную мы считали бы несколько дней.

В перспективе, после настройки ряда инструментов ЭБД будет использоваться с целью передачи сведений о результатах поверки в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Имея электронную базу данных, выполнять эту задачу станет значительно проще, а информация будет актуальной и выверенной.

Требование о передаче информации о результатах поверки в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений закреплено на государственном уровне – аккредитованные лаборатории всей страны вносят данные в единую базу. Если средство измерений используется в сфере государственного регулирования, то обязательно должно быть поверено. С декабря 2021 года информацию о поверенных средствах измерений необходимо передавать еще и в Федеральную службу по аккредитации.