

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Александр Валерьевич Счастливых

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант кафедры фотоники и приборостроения, тел. (983)302-94-24, e-mail: lito154154@gmail.com

Ольга Владимировна Грицкевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

В статье рассматривается методика организации труда при выполнении метрологических работ, определяются ее особенности и основные положения на основании документации регламентирующей выполнение данных работ. Проблемой организации труда при проведении метрологических работ является повышение эффективности, связанное с особенностями технологии. Целью является исследование особенностей методики организации труда при проведении метрологических работ. В процессе исследования было использовано ряд методов: изучения литературы по направлению организации труда метрологических работ, сравнения существующей организации труда с нормативами, обобщения информации по организации метрологических работ и анализа их эффективности. Особенности методики организации труда метрологических работ заключаются в обязательном соблюдении ряда практических рекомендаций для метрологических служб. Соблюдение методики организации труда метрологических работ позволяет улучшить качество, точность и общий результат проведения измерений.

Ключевые слова: организация труда, предприятие, метрологическая служба, метрологические работы, методика, средства измерений.

METHODOLOGY OF LABOR ORGANIZATION OF METROLOGICAL WORKS

Alexander V. Schastnykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10 Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (983)302-94-24, e-mail: lito154154@gmail.com

Olga V. Gritskevich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

The article provides all the necessary and fundamental provisions. The problematic organization of labor during metrological work is the increase in efficiency associated with the features of technology. Research work is carried out during metrological work. In the research process, all the methods that were used to assess the effectiveness of metrological work were used. The methods of organizing the work of metrological work are concluded in the mandatory observance

of a number of practical recommendations for metrological services. Working methods can improve the quality, accuracy and overall measurement result.

Key words: labor organizations, enterprise, metrological service, metrological work, method, measuring means.

Введение

Организация труда оказывает большое влияние на различные стороны деятельности любого предприятия. От уровня организации труда зависят все показатели использования трудовых процессов, характеризующие эффективность деятельности предприятий [1]. К таким показателям относятся: производительность труда, рентабельность, оборачиваемость капитала и другие.

Целью данной работы является исследование особенностей методики организации труда при проведении метрологических работ.

К задачам, которые необходимо решить для достижения данной цели, относятся:

- определение терминологии в области организации труда;
- исследование особенностей методики организации труда при проведении метрологических работ;
- изучение основополагающей документации в области метрологии;
- анализ основополагающей документации в области метрологии.

Теоретическая значимость заключается в методическом обосновании организации труда метрологических работ. Практическая значимость заключается в выработке рекомендаций по повышению эффективности организации метрологических работ. Данные исследования направлены на решение проблемы повышения эффективности организации труда, которая обеспечивается за счет точного следования технологии проведения метрологических работ.

Методы и материалы

В процессе исследования было использовано ряд методов: изучения литературы по направлению организации труда метрологических работ, сравнения существующей организации труда с нормативами [2], обобщения информации по организации метрологических работ и анализа их эффективности [3].

Проанализируем основополагающую документацию и рассмотрим особенности методики организации труда метрологических работ. Организация труда – система мероприятий, обеспечивающая рациональное использование рабочей силы, которая включает соответствующую расстановку людей в процессе производства, разделение и кооперацию, методы нормирования и стимулирования труда, организацию рабочих мест, их обслуживание и необходимые условия труда [4].

Метрологическая служба предприятия состоит из отдела главного метролога и других структурных подразделений. Она создается в целях соблюдения обеспечения единства измерений на предприятии, действия которой регламенти-

руется Федеральным законом N 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об обеспечении единства измерений». В соответствии с Федеральным законом N 102-ФЗ предприятие, осуществляющее метрологические работы в сфере государственного регулирования [5] обязано пройти процедуру аккредитации [6].

К основным задачам метрологической службы можно отнести:

- обеспечение единства и точности измерений, повышение уровня и развитие техники измерений;
- определение основных направлений деятельности по обеспечению единства измерений, выполнение работ по метрологическому обеспечению областей деятельности предприятия;
- внедрение современных методов и средств измерений, автоматизированного контрольно-измерительного оборудования, информационно-измерительных систем, а также необходимого на предприятии поверочного оборудования;
- осуществление метрологического контроля за состоянием и применением средств измерений, методик выполнения измерений, соблюдением метрологических правил и норм.

Основные положения методики для решения задач метрологической службы: положение, структура, система обеспечения качества, квалифицированный персонал, необходимые эталоны, помещения [7], условия, обеспечивающие проведение поверки и калибровки СИ.

Основные задачи, права и обязанности метрологической службы разрабатываются в соответствии с ПР 50-732-93 «Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления и юридических лиц» и вносятся в паспорт метрологической службы [8].

Метрологическая служба должна иметь развитую систему обеспечения качества [9], основной целью которой является соблюдение требований, заданных в нормативной и методической документации при проведении процедуры поверки СИ [10].

Основные разделы, содержащиеся в руководстве по качеству метрологической службы:

- политика в области качества;
- описание метрологической службы;
- персонал;
- оборудование;
- документация на поверку;
- помещения, окружающая среда;
- порядок приема и регистрации СИ на поверку;
- методика проведения поверки;
- архивы.

Достижение целей политики в области обеспечения качества подразумевает использование следующих ресурсов:

- поверенных эталонов и установок, наличие оборудования отвечающего передовым технологиям;
- квалифицированного персонала [11];

– помещений, отвечающих методикам поверки, СанПиН, требованиям безопасности труда и охраны окружающей среды [12].

На руководителя метрологической службы возложена ответственность за развитие системы обеспечения качества [13]. Им принимаются меры по обеспечению должного уровня оборудования [14]. Руководитель метрологической службы должен соблюдать условия согласно необходимой научно-технической документации [15].

Эксплуатация оборудования должна производиться в полном соответствии научно-технической и эксплуатационной документацией [16] на оборудование и СИ, с соблюдением правил техники безопасности [17] и прочих правил, установленных на предприятии.

Ответственность за состояние поверочного оборудования, своевременную актуализацию фонда научно-технической документации [18] несет руководитель метрологической службы.

В обязанности ответственного за состояние поверочного оборудования входит следующее:

- составление и контроль выполнения графиков профилактического осмотра, техническое обслуживание и ремонт поверочного оборудования;
- ведение журналов учета оборудования;
- хранение и выдача персоналу метрологической службы руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию эталонов [19];
- составление и надзор за выполнением графиков поверки СИ и эталонов, входящих в поверочное оборудование;
- осуществление или представление СИ на поверку в органы государственной службы по метрологии.

СИ должны приниматься метрологической службой на поверку в сроки, соответствующими установленным графиком поверки. Регистрация принятых на поверку СИ производится в специальном журнале лицами, назначенными руководителем.

Порядок проведения поверки и содержание свидетельства о поверке СИ [20] должно соответствовать Приказу Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

В целях ведения учета и последующего анализа состояния СИ, протоколы поверки заносятся в библиотеку на электронном носителе. Период хранения устанавливается метрологической службой. Печатная версия оригинала свидетельств о поверке храниться сроком в один межповерочный интервал, после чего хранится по усмотрению метрологической службы в тех же целях что и протокол поверки.

Результаты

Для эффективной и качественной реализации задач метрологической службе предприятия необходимо выполнять ряд практических рекомендаций:

- обеспечить единство и требуемую точность измерений;

- соблюдать нормативные документы по обеспечению единства измерений;
- ввести в производственный процесс современные методы и методики измерений;
- составлять и соблюдать графики поверки средств измерений (СИ);
- проводить поверки, калибровки и ремонт СИ;
- вести журналы учета и регистрации СИ;
- вести журналы условий окружающей среды в лаборатории;
- осуществлять надзор за состоянием и применением СИ;
- участвовать в проведении метрологической аттестации СИ;
- проводить метрологическую экспертизу.

Обсуждение

В процессе исследования изучена и проанализирована основополагающая документация в области метрологии и особенности методики организации труда при проведении метрологических работ.

На основании обзора и сравнения источников литературы получены результаты анализа, которые характеризуют организацию метрологических работ с практической точки зрения и имеют прикладной характер. Особенности исследуемой методики связаны со спецификой технологического процесса в области метрологических измерений.

Основными положениями методики для решения задач метрологической службы является точное соответствие всем положениям по проведению измерений.

Заключение

Соблюдение методики организации труда метрологических работ позволяет улучшить качество, точность и общий результат проведения измерений. Учет всех особенностей организации труда может существенно повысить эффективность деятельности метрологической службы и финансово-экономические результаты предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Райымкулов Д. М. Совершенствование метрологического обеспечения производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия [Electronic resource]. – Mode of access: URL <https://moluch.ru/archive/203/49669> (дата обращения: 01.05.2019).
2. Феоктистова О. А. Нормирование научно-исследовательского труда: методологические подходы [Electronic resource]. – Mode of access: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normirovanie-nauchno-issledovatel'skogo-truda-metodologicheskie-podhody> (дата обращения: 01.04.2020).
3. ГОСТ Р 8.892-2015 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Анализ состояния на предприятии, в организации, объединении.
4. ГОСТ 19605-74 Организация труда. Основные понятия. Термины и определения.
5. ГОСТ Р 8.000-2015 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные положения.
6. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об обеспечении единства измерений".

7. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
8. ПР 50-732-93 ГСИ. Типовое положение о метрологической службе органов управления Российской Федерации и юридических лиц.
9. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (Издание с Поправкой).
10. ГОСТ 8.513-84 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения (с Изменениями N 1, 2).
11. Каюмов И. А., Хисматуллин М. М., Щелконогова Я. В. Профессиональная переподготовка специалистов с использованием результатов интеграции образования, науки и передового опыта [Electronic resource]. – Mode of access: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-perepodgotovka-spetsialistov-s-ispolzovaniem-rezultatov-integratsii-obrazovaniya-nauki-i-peredovogo-opyta> (дата обращения: 21.04.2019).
12. Руководством Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».
13. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание).
14. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
15. Ломакин М.И., Сухов А.В., Овчинников А.С. Оценка качества функционирования малых предприятий ИТ-сферы / Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования —2017.—№ 5.—С. 1-4.
16. РД 95 762-91 Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации.
17. ГОСТ 12.0.005-84 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения.
18. Приказ Минпромторга России от 18.12.2019 N 4841 "Об утверждении порядка сбора и обработки данных, необходимых для разработки и актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.02.2020 N 57577).
19. ГОСТ Р 8.809-2012 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Эталоны первичные государственные. Создание, утверждение, содержание и применение.
20. Приказ №1815 от 02.07.15 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

© А. В. Счастлиых, О. В. Грицкевич, 2020